

67.

Biblioteka Pedagogiczna CEN
nr inw.: KG - 67



BC KSK / 67

ВКВШ при СНК СССР



ЛЕНИНГРАД

УЧЕБНЫЕ
ПРИБОРЫ И МОДЕЛИ

1940

44477

ис. педагог.
д.р. ~~794~~



67

ПРОСПЕКТ УЧЕБНЫХ ПРИБОРОВ, МОДЕЛЕЙ и РАЗРЕЗОВ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБРАЗЦОВ

Д Л Я
ТЕХНИЧЕСКИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ
И РАБОЧЕГО ОБРАЗОВАНИЯ



№ 68 В. К.

ТЕХУЧПОСОБИЕ—ВКВШ при СНК СССР
ЛЕНИНГРАД
1940

CENTRALNA BIURO K. O. S. B.
w Białymstoku

67

371.66 + 371.69

В выпускаемом на 1940 год проспекте помещено 270 различных учебных приборов, моделей, учебно-демонстрационных наборов и разрезов промышленных образцов по различным общетехническим и специальным дисциплинам.

Наиболее полно в проспекте представлены приборы по общетехническим дисциплинам — теоретической и прикладной механике и сопротивлению материалов. Основанием к этому послужило то обстоятельство, что, с одной стороны, указанные дисциплины являются общеузовскими дисциплинами и, следовательно, охватывают наибольший контингент учащихся, а с другой стороны, и по учебно-методическим соображениям эти дисциплины более нуждаются в учебно-демонстрационных приборах, по сравнению с целым рядом других дисциплин.

Из специальных дисциплин наиболее обеспечены приборами курс металлорежущих станков и автотракторное дело, так как в группе специальных дисциплин они занимают доминирующее положение.

Производство пособий по целому ряду других специальных дисциплин (электротехника, металлургия, горно-рудное дело и т. д.) встречает большие трудности, так как для их производства требуется специализированная производственная база, каковой ТЕХУЧПОСОБИЕ пока еще не располагает.

Курс математики обеспечен пособиями довольно слабо, ибо потребность в пособиях по этой дисциплине значительно меньше, чем, например, по курсу механики или сопротивления материалов, так как большинство пособий по математике настолько несложно, что во многих случаях они изготавливаются самими учебными заведениями.

Почти то же самое следует сказать и относительно пособий по начертательной геометрии и черчению.

Что касается раздела физики, то сравнительно малое внимание, уделяемое в проспекте этой дисциплине, обусловлено тем, что по физике довольно обширный ассортимент несложных приборов выпускается производственными организациями НКП, а более сложные приборы требуют для изготовления специализированной производственной базы.

В настоящий проспект включены как приборы уже выпускавшиеся ТЕХУЧПОСОБИЕМ в прежние годы, так и целый ряд вновь спроектированных приборов.

Прежде выпускавшиеся приборы во многих случаях подверглись значительным изменениям в целях увеличения их учебно-

методической ценности, согласно отзывам и пожеланиям, полученным от потребителей, а также в результате пересмотра их конструкции по плану работ ТЕХУЧПОСОБИЯ.

При проектировании новых пособий и пересмотре старых конструкций, ТЕХУЧПОСОБИЕ широко использует консультацию виднейших профессорско-преподавательских сил Ленинграда, тем не менее оно с благодарностью примет всякие пожелания и замечания как по отдельным конструкциям, так и по тематике настоящего проспекта.

Все выпускаемые пособия сопровождаются печатными методическими руководствами, рассчитанными в равной степени как на преподавателя, так и на студента, работающего с пособием самостоятельно в кабинете или лаборатории.

Преподаватель найдет в руководстве описание принципа действия пособия и методические указания к проведению демонстраций в аудитории, что несомненно облегчит ему подготовительную работу и позволит наиболее эффективно и всесторонне использовать пособие.

Учащийся, самостоятельно работающий над пособием в кабинете или лаборатории, помимо описания принципа действия пособия, найдет в руководстве описание и математический анализ явлений, демонстрируемых пособием, а также указания на способы опытной проверки или наблюдения этих явлений с помощью пособия.

В тех случаях, когда пособие рассчитано на проведение лабораторных работ, учащийся, выполняющий эти работы, найдет в руководстве конкретные указания по ходу выполнения работ, готовые рабочие формулы и форму таблицы для записи результатов изменений и производства вычислений.

Помещенное в методическом руководстве описание конструкции прибора, с соответствующими рисунками и чертежами, дает возможность потребителю проверить при получении пособия наличие всех деталей и приспособлений, а также собрать и установить пособие после возможной частичной разборки его при упаковке.

Все отзывы, замечания и пожелания по настоящему проспекту следует направлять по адресу: Ленинград, Внутри Гостиного Двора, помещ. 54-55.

Техучпособие.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	Стр. V
Перечень пособий в порядке производственных номеров	XVII
Условия отпуска	XXIV

I. МАТЕМАТИКА

550. Учебная счетная линейка (логарифмическая)	1
701. Вектор в пространстве и его проекции на оси и плоскости координат	2
705. Эллипсограф настольный	—
845. Эллипсограф демонстрационный	—
564. Гиперболограф	3
562. Пособие для демонстрации кривизны кривых линий	4
732. Инверсор Поселье-Липкина	5
739. Кинематика образования циклоид	—
740. Кинематика образования эвольвент круга	—
742. Кинематика образования кардиоиды и кривых Паскаля	—
744. Образование эллипсов при гипоциклическом движении	—
726. Прибор для механического вычерчивания графиков некоторых функций	6
752. Подвижная модель углов Эйлера	—
566. Модель пространственной кривой	7
572. Пространственная кривая, как предел ломаной	—
569. Элемент объема в цилиндрических координатах	8
570. Элемент объема в сферических координатах	—
558. Однополый гиперболоид вращения	9
557. Гиперболический параболоид	—
582. Модель трехосного эллипсоида	10
565. Образование гиперболоида вращения путем вращения прямой	—
561. Модель для демонстраций при доказательстве распределительного закона векторного произведения	11
571. Учебно-демонстрационный планиметр Амслера	12
720. Кулиса Вольфа	—
862. Прибор для изучения вынужденных колебаний систем с одной и двумя степенями свободы	—

527. Прибор для демонстрации эллиптических колебаний и фигур Лиссажу	Стр. 12
568. Нитяная модель произвольного конуса	13
754. Движение тела по мертвой петле	—
706. Резонатор Фрама	—
573. Гиперболоид однополый эллиптический	14
574. Конус эллиптический	—
575. Цилиндр параболический	15
556. Цилиндр гиперболический	—
554. Винтовая поверхность	—
555. Развертывающаяся винтовая поверхность	16
567. Соприкасающаяся плоскость	—

II. Ф И З И К А

519. Прибор для иллюстрации кинетической теории газов	17
501. Набор по электромагнетизму	18
506. Набор деталей для демонстрации вращающегося магнитного поля	19
521. Оптическая скамья	20
522. Школьный стереометр	21
524. Кольца Ньютона	22
741. Модель для определения усилий в стержнях плоской фермы	23
847. Прибор для изучения основных законов трения при скольжении и качении	—
720. Кулиса Вольфа	—
756. Центробежная машина с электромотором	—
759. Центробежный регулятор Гартунга	—
861. Реечный домкрат	—
754. Движение тела по мертвой петле	—
516. Тормозной динамометр Прони	—
863. Цилиндры равных масс и размеров с различными моментами инерции	—
758. Прибор для определения моментов инерции твердых тел	—
746. Прибор для иллюстрации закона движения центра инерции	—
751. Прибор для демонстрации закона сохранения момента количества движения системы	—
760. Вращающееся кресло Жуковского	—
846. Прибор для демонстрации упругого удара шара о плоскость	—
518. Прибор для демонстрации удара упругих и неупругих шаров	—
840. Прибор для определения натяжений троса при различных случаях статической и динамической нагрузки	—
527. Прибор для демонстрации эллиптических колебаний и фигур Лиссажу	24
505. Спиральная волновая машина	25
719. Прибор для демонстрации свободных колебаний системы с двумя степенями свободы	—
862. Прибор для изучения вынужденных колебаний систем с одной и двумя степенями свободы	—
757. Гибкий вал Лавала	—
743. Прибор для динамического определения коэффициента трения скольжения	26

745. Модель гидравлического успокоителя качки корабля	Стр. 26
706. Резонатор Фрама	—
849. Гироскоп на подставке и в сферическом кожухе	—
850. Гироскоп в кардановом подвесе	—
848. Гироскопические весы	—
852. Гироскопический маятник на вращающемся основании	—
859. Гироскопический маятник на кардановом подвесе	—
853. Гироскопический маятник с противовесом на бифилярном подвесе	—
854. Гироскопический маятник на упругом подвесе	—
855. Маятник с гироскопическим успокоителем	—
856. Турник с гироскопическим стабилизатором	—
851. Политроп Сира	—
858. Прибор для запуска гироскопов	—
841. Гироскопическое колесо	—
844. Модель однорельсового гироскопического вагона	—
721. Мельничные бегуны	—
731. Гироскоп для демонстрации периметрического вращения	—
1149. Гибкая балка с электромотором, самописцем и динамическим успокоителем для изучения вынужденных колебаний	—

III. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ И ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА

С т а т и к а

701. Сила и ее проекции на оси и плоскости координат	27
702. Момент силы относительно точки и оси	—
729. Модель разборной плоской фермы с набором опор	28
734. Модель пространственной фермы	29
510. Модель поворотного литейного крана с ручным приводом	30
741. Модель для определения усилий в стержнях плоской фермы	31
847. Прибор для изучения основных законов трения при скольжении и качении	32

К и н е м а т и к а

Кинематические пары

903. Призматическая пара треугольного сечения	33
904. Призматическая пара сечения „Ласточкин хвост“	—
902. Соединение призматической и плоской пар	34
901. Вращательная пара — пята и подпятник	—
918. Соединение двух цилиндрических пар с параллельными осями	—
919. Соединение цилиндрической и плоской пар	35
905. Вращательная пара — подшипник и вал	—
906. Винтовая пара — винт и гайка	—
907. Шаровая пара	36
910. Соединение двух шаровых пар	—
909. Соединение шаровой и цилиндрической пар	—
911. Цилиндрическая пара — подшипник и вал без упорных колец	37
908. Соединение шаровой и плоской пар	—

	Стр.
705. Эллипсограф настольный	38
845. Демонстрационный эллипсограф	39
728. Станок Леонардо да Винчи	—
715. Кривошипно-шатунный механизм	40
914. Кривошипно-шатунный механизм с расширенными цапфами	—
717. Ускорительный механизм Витворта	41
733. Муфта Галовея	—
764. Кулиса Гейзингера	42
769. Кулиса Гакворта	43
720. Кулиса Вольфа	44

Прямолинейно-направляющие механизмы

732. Инверсор Поселье-Липкина	45
767. Параллелограм Уатта	—
917. Механизм Роберта	46
749. Конхондограф	—
915. Перекрестный механизм Чебышева	47

Кинематический способ образования некоторых плоских кривых

739. Кинематика образования циклоид	48
740. Кинематика образования эвольвент круга	—
742. Кинематика образования кардиоиды и кривых Паскаля	49
744. Образование эллипсов при гипоциклическом движении	—
726. Прибор для демонстрации плоских вращающихся кулачков и записи их кривых расстояний	50
723. Эллиптические зубчатые колеса	51
711. Колеса Лагира	—
724. Планетарный механизм	52
437. Планетарный механизм Давида	—
766. Колеса Уатта	53
937. Механизм Баретта	—
718. Сложение вращений вокруг параллельных осей	54
709. Пара вращений (парадокс Фергюссона)	55
716. Схема построения неподвижной и подвижной центроид плоской фигуры	56
765. Центроиды антипараллелограмма, установленного на малое звено	57
703. Центроиды антипараллелограмма, установленного на большое звено	58
842. Центроиды эллипсографа	59
843. Центроиды шатуна кривошипного механизма	60
707. Схема образования винтовой линии	61
421. Механизм нарезания винтовой канавки	62
727. Схема нарезания спиральной канавки	63
752. Подвижная модель углов Эйлера	64
753. Прибор для доказательства теоремы Даламбера о перемещении тела вокруг неподвижной точки	65

Аксониды тела, вращающегося вокруг неподвижной точки

735. Обкатывание конуса по плоскости	66
736. Обкатывание конуса по конусу	—
737. Обкатывание конуса внутри конуса	67
738. Обкатывание диска по конусу	—

710. Эпициклическая коническая передача	68
712. Эпициклическая комбинированная передача	69
678. Автомобильный дифференциал	70
708. Дифференциал с двойным сателлитом	71
700. Дифференциал редуктора скоростей	72
413. Станочный дифференциал	73
936. Ременная передача	—
912. Кинематическая схема шарнира Гука	74
913. Двойной универсальный шарнир Гука	75

Динамика

756. Центробежная машина с электромотором	76
759. Центробежный регулятор Гартунга	77
861. Реечный домкрат	78
515. Винтовой домкрат	79
754. Движение тела по мертвой петле	80
516. Тормозной динамометр Прони	—
863. Цилиндры равных масс и размеров с различными моментами инерции	81
758. Прибор для определения моментов инерции твердых тел	82
746. Прибор для иллюстрации закона движения центра инерции	83
751. Прибор для демонстрации закона сохранения момента количества движения системы	84
760. Вращающееся кресло Жуковского	85
846. Прибор для демонстрации упругого удара шара о плоскость	86
518. Прибор для демонстрации удара упругих и неупругих шаров	87
719. Прибор для демонстрации свободных колебаний системы с двумя степенями свободы	88
832. Прибор для изучения вынужденных колебаний систем с одной и двумя степенями свободы	89
1149. Гибкая балка с электромотором	—
840. Прибор для определения натяжений троса при различных случаях статической и динамической нагрузки	90
745. Модель гидравлического успокоителя качки корабля	91
757. Гибкий вал Лавала	92
743. Прибор для динамического определения коэффициента трения скольжения	93
706. Резонатор Фрама	94
857. Установка Прандтля для демонстрации устойчивости вращения тела вокруг его главных центральных осей инерции	—
849. Гироскоп на подставке и в сферическом кожухе	95
850. Гироскоп в кардановом подвесе	96
848. Гироскопические весы	97

	Стр.
852. Гироскопический маятник на вращающемся основании	98
859. Гироскопический маятник на кардановом подвесе	99
853. Гироскопический маятник с противовесом на бифилярном подвесе (турникет Грея)	100
854. Гироскопический маятник на упругом подвесе	101
855. Маятник с гироскопическим успокоителем	102
856. Турник с гироскопическим стабилизатором	103
851. Политроп Сира	104
858. Прибор для запуска гироскопов	105
841. Гироскопическое колесо	106
844. Модель однорельсового гироскопического вагона	—
721. Мельничные бегуны	107
731. Гироскоп для демонстрации периметрического вращения	108

IV. ЧЕРЧЕНИЕ И НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ

576. Набор моделей для скицирования	109
578. Набор демонстрационных моделей	110
577. Набор проволочных фигур	111
705. Эллипсограф настольный	—
845. Эллипсограф демонстрационный	—
563. Прибор для иллюстрации основных положений и задач по начертательной геометрии	112

V. СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ

1143. Круг Мора с вращающимся диаметром и элементом	113
1138. Прибор, иллюстрирующий перемещения кристаллов при растяжении и сжатии и петли гистерезиса	114
1150. Модель, иллюстрирующая статически неопределенные задачи при растяжении	115
1141. Прибор для иллюстрации закона Гука	116
1139. Прибор для иллюстрации основных законов кручения и опытного решения статически неопределенных задач при кручении	117
1148. Прибор для определения деформации пружин	118
1146. Модель для демонстрации изгибающего момента и перерезывающей силы	119
1144. Прибор для демонстрации явления чистого изгиба	120
1130. Прибор для демонстрации графического метода построения упругой линии при изгибе	121
1137. Прибор для опытного определения опорных реакций балок Гербера	122
1155. Модель, иллюстрирующая сжатие волокон на вогнутой стороне балки и растяжение на выпуклой (опыт Дюгамеля)	123
1153. Прибор для иллюстрации форм свободных колебаний рамы	124
1122. Модель, иллюстрирующая касательные напряжения при изгибе и усилия в поясных заклепках двутавровой балки	125
1118. Модель листовой рессоры	126
1102. Прибор для демонстрации косоугольного изгиба	127
1142. Универсальный прибор, иллюстрирующий деформации балок при изгибе и определение лишних опорных реакций	128

	Стр.
1119. Модель, иллюстрирующая выбор лишних неизвестных	129
1154. Модель для демонстрации балки на упругом основании и упругих опорах	130
1116. Модель для иллюстрации теоремы о трех моментах	131
1127. Прибор, иллюстрирующий деформации криволинейного стержня и Г-образной рамы	132
1132. Прибор для демонстрации явлений продольного изгиба	133
1145. Прибор, демонстрирующий потерю устойчивости при плоском изгибе	134
1151. Модель, иллюстрирующая зависимость частоты собственных колебаний от жесткости и массы	135
1149. Гибкая балка с электромотором, самописцем и динамическим успокоителем для изучения вынужденных колебаний	136
1112. Прибор для демонстрации статического и динамического приложения груза к гибкой балке	137
1133. Модель для кинематического построения линии влияния для ферм и для балок Гербера	138
1156. Модель, иллюстрирующая направление опорных реакций трехшарнирной арки	139
1134. Прибор, иллюстрирующий определение распора в двухшарнирных арках и рамах	140
1152. Прибор для иллюстрации упругого центра и расчета рам методом сил	141
1100. Модель тензометра Гугенбергера	142
1117. Модель зеркального прибора Мартенса	143

VI. ТЕПЛОТЕХНИКА

626. Модель золотникового распределения паровой машины	144
764. Кулиса Гейзингера	—
769. Кулиса Гакворта	—

VII. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

355. Набор образцов соединений и креплений проводов и шнуров	145
360. Учебно-демонстрационный набор образцов электротехнических изоляционных материалов	146
354. Набор образцов кабелей, проводов и шнуров	148

VIII. МЕТАЛЛОРЕЖУЩИЕ СТАНКИ

431. Механизм подачи прутка револьверного станка	149
424. Фартук супорта токарного станка типа „Монарх“	150
445. Фартук супорта токарного станка типа „Удмурт“	151
448. Механизм падающего червяка фартука токарного станка типа „ДИП“	152
428. Поперечно-строгальный станок (шепинг)	—
439. Передняя бабка токарного станка	153
440. Задняя бабка токарного станка	—
436. Фасонная обточка на токарном станке	154
421. Прибор для изучения подбора шестерен токарно-винторезного станка	155
434. Механизм переключения скользящей шпонкой	—
423. Комплект моделей элементов кинематической цепи металлорежущих станков	156
423-а. Трензель с качающимися шестернями	157
423-б. Реверсивный механизм с кулачковыми муфтами	—
423-в. Механизм переключения конической фрикционной муфтой	—

	Стр.
423-г. Механизм с передвижными шестернями	158
423-д. Механизм системы Нортон	—
423-е. Механизм системы Меандра	—
423-ж. Конический трензель	159
425. Простая делительная головка	160
426. Универсальная делительная головка	—
450. Копировальные устройства для фрезерных станков	161
447. Телескопический винт и валик подачи фрезерного станка	162
455. Реверсивный механизм подачи продольно-строгального станка с ременным приводом	163
449. Комбинированный кулисный механизм долбежного станка	164
459. Коробка подач продольно-строгального станка с храповым механизмом	165
412. Фрикционная муфта	166
456. Электромагнитная муфта подачи продольно-строгального станка	167
457. Многошпиндельная головка сверлильного станка	168

IX. ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЕ ДЕЛО

405. Набор токарных резцов	169
403. Набор измерительных и поверочных инструментов	170
406. Набор резьбовых инструментов	—
402. Схема штангенциркуля	171
707. Схема образования винтовой линии	—
906. Винт и гайка (кинематическая пара)	—
400. Прибор для демонстрации образования профиля зуба, нарезаемого долбяком, имеющим форму цилиндрической шестерни	172
441. Прибор для демонстрации образования профиля зуба, нарезаемого червячной фрезой или рейкой	173
2101. Набор типов резьб	174

X. ПНЕВМАТИКА

Разрезы промышленных образцов пневматических машин

481. Разрез отбойного молотка типа ОМСП-5	176
470. " клепального молотка типа КМ-31-35	—
476. " рубильно-чеканного молотка типа РК-41-45	177
477. " пневматической трамбовки ТР-6	—
474. " сверлильной машины типа СМ-22	178
473. " " " СМ-32	179
475. " " " СД-8	180
478. " шлифовальной машины типа ШР-5	—

XI. АВТОТРАКТОРНОЕ ДЕЛО

Модели

683. Действующая модель стеклянного карбюратора	181
108. Модель двухтактного двигателя	182
697. Набор моделей и типов клапанно-толкательного устройства	183
109. Модель дизельного двигателя	184
691. Модель двигателя с v-образным расположением цилиндров	185
681. Модель четырехтактного карбюраторного двигателя	186

	Стр.
682. Клапанно-распределительный механизм автомобильного двигателя	187
694. Устройство зажигания от магнето высокого напряжения пр-ва Электроставода	188
100. Модель автоматического регулятора опережения зажигания	189
689. Дисковая муфта сцепления	190
158. Модель автоматического сцепления	191
690. Модель механизма переключения коробки передач	—
678. Главная передача автомобиля с дифференциалом	192
154. Модель для демонстрирования конструкций и способов установки задних полуосей автомобиля	193
155. Модель для демонстрирования различных систем подвесок передней оси	194
110. Модель серво-механизма	195
140. Модель самозатормаживающего тормоза	196
106. Модель приводного механизма тормозов автомобиля	197
116. Модель ленточного тормоза	198
679. Модель колодочного тормоза	199
107. Модель рулевого управления автомобиля	200
157. Модель рулевого управления гусеничного трактора	201
156. Модель для демонстрирования различных конструкций рессорных устройств	—

Разрезы промышленных образцов

105. Шасси автомобиля ГАЗ-АА в сборе со всеми агрегатами, электрооборудованием и контрольными приборами — в разрезе	202
141. Разрезная модель двигателя ГАЗ	203
676. Разрезная модель коробки перемены передач ГАЗ-АА	204
142. Разрезная модель заднего моста ГАЗ-КА с дифференциалом и тормозами	205
143. Разрезная модель переднего моста ГАЗ-АА с тормозами	—
145. Шасси автомобиля ЗИС-5 в сборе со всеми агрегатами, с электрооборудованием и контрольными приборами — в разрезе	206
146. Разрезная модель двигателя ЗИС-5 в сборе с электрооборудованием, сцеплением и коробкой передач	207
147. Разрезная модель коробки передач ЗИС-5	208
149. Разрезная модель заднего моста ЗИС-5 с дифференциалом и тормозами	209
150. Разрезная модель передней оси ЗИС-5 с тормозами	210
148. Разрез карданного сочленения ЗИС-5	211
151. Разрезная модель рулевого механизма ЗИС-5	—
692. " " карбюратора „Энсайн RW“	212
128. " " " У-1	213
124. " " " МААЗ-5 (ЗИС-5)	214
121. " " " автомобиля М-1	215
130. " " " ЗИС-101	216
170. " " " МКЗ-6	217
132. " " бензинового насоса ЗИС-5	218
133. " " бензино-вакуумного насоса автомобиля ЗИС-101	219
135. " " Бустер-тормоза ЗИС-101	220

136. Разрезная модель клапана Бустер-Шток ЗИС-101	Стр. 220
137. " " переднего амортизатора ЗИС-101	221
139. " " заднего " ЗИС-101	—
160. Комплект контрольно-измерительных приборов, состоящий из раз- резов промышленных образцов:	222
160а. Разрез спидометра (стандартного)	223
160б. " спидометра комбинированного	224
160в. " стеклоочистителя М-1	225
160г. " комбинированного прибора	226
160д. " бензомера М-1	227
160е. " амперметра (стандартного)	228
160ж. " масляного манометра	—
Перечень проектируемых разрезных агрегатов по автотрактор- ному делу	229

ПЕРЕЧЕНЬ ПОСОБИЙ В ПОРЯДКЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ НОМЕРОВ

Произв. №№	Наименование пособия	Цена (в руб.)	Раздел	Стр.
100	Модель авто матического регулятора опе- режения зажигания	425	Автотракт.	189
105	Шасси автомобиля ГАЗ-АА в разрезе	4600	"	202
106	Модель приводного механизма тормозов автомобиля	540	"	197
107	Модель рулевого управления автомобиля	285	"	200
108	" двухтактного автомобиля	550	"	182
109	" дизельного двигателя	—	"	184
110	" серво-механизма	1700	"	195
116	" ленточного тормоза	475	"	198
121	Разрез карбюратора М-2	105	"	215
124	" " МААЗ-5 (ЗИС-5)	100	"	214
128	" " У-1	100	"	213
130	" " ЗИС-101	325	"	216
132	" бензинового насоса ЗИС-5	80	"	218
133	" бензино-вакуумн. насоса ЗИС-101	160	"	219
135	" Бустер-тормоза ЗИС-101	65	"	220
136	" клапана Бустер Шток ЗИС-101	65	"	—
137	" переднего амортизатора ЗИС-101	90	"	221
139	" заднего амортизатора ЗИС-101	90	"	—
140	Модель самозатормаживающего тормоза	650	"	196
141	Разрез двигателя ГАЗ	900	"	203
142	" заднего моста ГАЗ-АА	750	"	205
143	" переднего моста ГАЗ-АА	315	"	—
145	Шасси автомобиля ЗИС-5 в разрезе	8000	"	206
146	Разрез двигателя ЗИС-5	1300	"	207
147	" коробки передач ЗИС-5	335	"	208
148	" карданного сочленения ЗИС-5	80	"	211
149	" заднего моста ЗИС-5 с дифференц.	985	"	209
150	Разрез передней оси ЗИС-5 с тормозами	310	"	210
151	" рулевого механизма ЗИС-5	175	"	211
154	Демонстрация конструкций задних полу- осей автомобиля	—	"	193
155	Демонстрация различных систем подвесок передней оси	—	"	194
156	Демонстрация различных конструкций рес- сорных устройств	—	"	201
157	Демонстрация рулевого управления гусе- ничного трактора	—	"	—
158	Демонстрация автоматического сцепления	—	"	191
160	Комплект контрольно-измерительных при- боров	300	"	222
161 а	Разрез спидометра стандартного		"	223
162 б	" " комбинированного		"	224
164 в	" " М-1		"	225

Пронз. №№	Наименование пособия	Цена (в руб.)	Раздел	Стр.
165 г	Разрез комбинированного прибора . . .		Автотракт.	226
166 д	" бензомера М-1		"	227
167 е	" амперметра стандартного		"	228
168 ж	" масляного манометра		"	—
170	" карбюратора МКЗ-6	110	"	217
354	Набор образцов кабелей, проводов и шнуров	2300	Электротехн.	148
355	Набор образцов соединений и креплений проводов	300	"	145
360	Набор образцов электротехнических изо- ляционных материалов	120	"	146
400	Демонстрация образования профиля зуба шестерней	265	Инструмент.	172
402	Схема штангенциркуля	55	"	171
403	Набор измерит. и поверочных инструмент.	—	"	170
405	Набор токарных резцов	—	"	169
406	" резьбовых инструментов	—	"	170
412	Фрикционная муфта подачи	350	Металлор.	166
413	Станочный дифференциал	170	Механика	73
421	Нарезание винтовой канавки	290	"	62
421	Прибор для изучения подбора шестерен.	290	Металлор.	155
423	Элементы кинематической цепи		"	156
423 а	Трензель		"	157
423 б	Ревверсивный механизм		"	—
423 в	Механизм переключения фрикц. муфтой	945	"	158
423 г	" с передвигными шестернями		"	—
423 д	" Нортона		"	—
423 е	" Меандра		"	159
423 ж	Конический трензель		"	150
424	Фартук супорта токарн. станка "Монарх"	600	"	160
425	Простая делительная головка	95	"	—
426	Универсальная делительная головка	460	"	—
428	Шепинг	500	"	152
431	Механ. подача прутка револьверн. станка .	630	"	149
434	" переключения скользящей шпонкой.	190	"	155
436	Фасонная обточка на токарном станке . .	2300	"	154
437	Планетарный механизм Давида	170	Механика	52
439	Передняя бабка токарного станка	310	Металлореж.	153
440	Задняя бабка токарного станка	140	"	—
441	Образование профиля зуба рейкой	375	"	173
445	Фартук супорта токарн. станка "Удмурт"	760	"	151
447	Винт и валик подачи фрезерного станка .	600	"	162
448	Падающий червяк	780	"	152
449	Кулисный механизм долбежного станка . .	450	"	164
450	Копиров. устройства для фрезерн. станков	—	"	161
455	Механ. подачи продольно-строгат. станка .	1200	"	163
456	Электромагнитная муфта подачи прод- строгат. станка	510	"	167
457	Многошпинд. головка сверлильного станка.	350	"	168
459	Коробка подачи прод.-строг. станка	370	"	165
470	Разрез клепального молотка КМ-31—35 . .	300	Пневматика	176
473	" сверлильной машины поршневого действия СМ-32	1200	"	179
474	Разрез сверлильной машины поршневого действия СМ-22	750	"	178

Пронз. №№	Наименование пособия	Цена (в руб.)	Раздел	Стр.
475	Разрез сверл. машины роторн. типа СД-8 .	520	Пневматика	180
	" рубильно-чеканного молотка типа РК-41—45	200	"	177
476	Разрез трамбовки ТР-6	225	"	—
477	" шлифовальной машины роторного действия ШР-5	165	"	180
481	Разрез отбойного молотка ОМСП-5	240	"	176
501	Набор по электромагнетизму	105	Физика	18
505	Спиральная волновая машина	70	"	25
506	Демонстр. вращающегося магнитного поля.	170	"	19
510	Модель поворотного литейного крана . .	—	Механика	30
515	Винтовой домкрат	95	"	79
516	Тормозной динамометр Прони	260	"	80
			Физика	23
518	Удар упругих и неупругих шаров	280	Механика	87
			Физика	23
519	Кинетическая теория газов	425	"	17
521	Оптическая скамья	635	"	20
522	Школьный стереометр	270	"	21
524	Кольца Ньютона	130	"	22
			"	24
527	Дем. эллипт. колебаний и фигур Лиссажу.	640	Механика	75
			Математика	12
550	Логарифмическая линейка	150	"	1
554	Винтовая поверхность	70	"	15
555	Развертывающаяся винтовая поверхность .	90	"	16
556	Цилиндр гиперболический	55	"	15
557	Гиперболический параболоид	140	"	9
558	Однополый гиперболоид	135	"	—
561	Распред. свойство векторного произвед.	125	"	11
562	Демонстр. кривизны кривых линий	135	"	4
563	задач по начертат. геометрии	300	Черчение	112
564	Гиперболограф	150	Математика	3
565	Образование гиперболоида вращения . .	150	"	10
566	Модель пространственной кривой	105	"	7
567	Соприкасающаяся плоскость	135	"	16
568	Нитяная модель произвольного конуса . .	110	"	13
569	Элемент объема в цилиндрич. коорд. . . .	150	"	8
570	Элемент объема в сферич. координ. . . .	150	"	—
571	Учебно-дем. планиметр Амслера	300	"	12
572	Пространств. кривая как предел ломаной .	135	"	7
573	Гиперболоид однополый эллиптический .	65	"	14
574	Конус эллиптический	55	"	—
575	Цилиндр параболитический	55	"	15
576	Набор моделей для скицирования	140	Черчение	109
577	" проволочных фигур	80	"	111
578	" демонстрационных моделей	220	"	110
582	Модель трехосного эллипсоида	105	Математика	10
626	Золотниковое распредел. паровой машины.	430	Теплотехн.	144
676	Разрез коробки перемены передач ГАЗ-АА.	290	Автотракт.	204
			"	192
678	Главная передача автомобиля с дифференц.	720	Механика	70
679	Модель коловолочного тормоза	320	Автотракт.	199
681	Модель 4-хтактн. карбюрат. двигателя . .	460	"	186

Пронзв. №№	Наименование пособия	Цена (в руб.)	Раздел	Стр.
682	Клапанно-распределительный механизм автомобильного двигателя	315	Автотракт.	187
683	Действующая модель стеклян. карбюратора.	680	"	181
689	Дисковая муфта сцепления	525	"	190
690	Модель мех. переключ. коробки передач .	—	"	191
691	Двигатель с v-образным расположением цилиндров	—	"	185
692	Разрез карбюрат. СТЗ-ХТЗ „Энсайн-RW“ .	60	"	212
694	Устройство зажигания от магнето Электро- завода	650	"	188
697	Набор моделей клапанно-толкательного устройства	—	"	183
700	Дифференциал редуктора скоростей	290	Механика	72
701	Вектор в пространстве и его проекции на оси	115	Математика	2
701	Сила и ее проекции на оси	115	Механика	27
702	Момент силы относительно точки и оси .	115	"	—
703	Центроиды антипараллелограмма, устано- вленного на большое звено	190	"	58
705	Эллипсограф настольный	300	Математика	2
			Черчение	111
			Механика	94
706	Резонатор Фрама	185	Математика	13
			Физика	26
707	Схема образования винтовой линии	275	Механика	61
			Инструмент.	171
708	Дифференциал с двойным сателлитом . . .	410	Механика	71
709	Пара вращений	130	"	55
710	Эпициклическая коническая передача . . .	210	"	68
711	Колеса Лагира	180	"	51
712	Эпициклическая комбинированн. передача	210	"	69
715	Кривошипно-шатунный механизм	230	"	40
716	Схема построения центроид плоской фи- гуры	160	"	53
717	Ускорительный механизм Витворта	200	"	41
718	Сложение вращений	175	"	54
719	Дем. свободных колебаний системы	—	Механика	88
			Физика	25
			Механика	44
720	Кулиса Вольфа	150	Математика	12
			Физика	23
			Механика	107
721	Модель мельничных бегунов	—	Физика	26
723	Эллиптические зубчатые колеса	200	Механика	51
724	Планетный механизм	210	"	52
726	Прибор для вычерчивания графиков неко- торых функций	280	Математика	7
726	Прибор для демонстр. плоских вращаю- щихся кулачков	280	Механика	50
727	Нарезание спиральной канавки	400	"	63
728	Станок Леонардо да Винчи	260	"	39
729	Модель разборной плоской фермы	—	"	28
731	Гироскоп для дем. периметрич. вращения.	150	Механика	108
			Физика	26

Пронзв. №№	Наименование пособия	Цена (в руб.)	Раздел	Стр.
732	Инверсор Поселье-Липкина	240	Математика	5
			Механика	45
733	Муфта Галовея	200	"	41
734	Модель пространственной фермы	565	"	29
735	Конус по плоскости	150	"	66
736	" по конусу	145	"	—
737	" внутри конуса	150	"	67
738	Плоскость по конусу	200	"	—
739	Кинематика образования циклоид	220	"	48
			Математика	5
			Механика	48
740	" " эвольвент круга	220	Математика	5
			Механика	31
741	Определ. усилий в стержнях плоск. фермы .	400	Физика	23
			Механика	49
742	Кинематика образования кардиоиды	220	Математика	5
			Механика	93
743	Определение коэф. трения скольжения . . .	455	Физика	26
744	Образование эллипсов при гипоцикличе- ском движении	220	Механика	49
745	Модель гидравлического успокоителя качки корабля	640	Математика	5
			Механика	91
			Физика	26
746	Иллюстр. закона движения центра инерции	800	Механика	83
			Физика	23
749	Конхоидограф	175	Механика	46
751	Дем. закона сохранения момента количе- ства движения системы	360	"	84
			Физика	23
752	Модель углов Эйлера	190	Механика	64
753	Демонстрация теоремы Даламбера	145	Математика	6
			Механика	65
754	Движение тела по мертвой петле	205	"	80
			Физика	23
			Математика	13
756	Центробежная машина с электромотором .	560	Механика	76
			Физика	23
757	Гибкий вал Лавалья	390	Механика	92
			Физика	25
758	Определение моментов инерции	450	Механика	82
			Физика	23
759	Центробежный регулятор Гартунга	150	Механика	77
			Физика	23
760	Вращающееся кресло Жуковского	800	Механика	85
			Физика	23
764	Кулиса Гейзингера	420	Механика	42
765	Центроиды антипар., устан. на малое звено.	270	Теплотехн.	144
766	Колеса Уатта	330	Механика	57
767	Параллелограм Уатта	170	"	53
			"	45
			"	43
769	Кулиса Гакворта	320	Теплотехн.	144
			Механика	90
840	Прибор для определ. натяжений троса . .	420	Физика	23
841	Гироскопическое колесо	200	Механика	106
			Физика	26

Пронзв. №№	Наименование пособия	Цена (в руб.)	Раздел	Стр.
842	Центроиды эллипсографа	250	Механика	59
843	„ шатуна кривош. механизма . .	230	„	60
844	Модель однорельсового гироскоп. вагона	270	Физика	106
			Механика	26
			Математика	39
845	Демонстрационный эллипсограф	—	Математика	2
			Черчение	111
846	Упругий удар шара о плоскость	225	Механика	86
847	Основные законы трения при скольжении и качении	—	Физика	23
			Механика	32
			Физика	23
848	Гироскопические весы	165	Механика	97
			Физика	26
849	Гироскоп на подставке и в сферич. кожухе.	—	Механика	95
			Физика	26
850	„ в кардановом подвесе	—	Механика	96
			Физика	26
851	Политроп Сира	—	Механика	104
			Физика	26
852	Гироскопич. маятник на вращающ. основ.	—	Механика	98
			Физика	26
853	„ „ с противов. на би- филярном подвесе	—	Механика	100
			Физика	26
854	Гироскопич. маятник на упругом подвесе .	—	Механика	101
			Физика	26
855	Маятник с гироскоп. успокоителем	—	Механика	102
			Физика	26
856	Турник с гироскоп. стабилизатором	—	Механика	103
			Физика	26
857	Установка Прандтля	—	Механика	94
858	Прибор для запуска гироскопов	—	„	105
			Физика	26
859	Гироскоп. маятник на кардан. подвесе . .	205	Механика	99
			Физика	26
861	Реечный домкрат	135	Механика	78
			Физика	23
862	Прибор для опред. вынужд. колебаний . .	630	Механика	89
			Математика	12
			Физика	25
863	Цилиндры равных масс и размеров	255	Механика	81
			Физика	23
901	Вращательная пара—пятя и подпятник . .	80	Механика	34
902	Соединение призматич. и плоской пар. . .	90	„	—
903	Призмат. пара треугольного сечения . . .	85	„	33
904	„ „ сечен. „Ласточкин хвост“	110	„	—
905	Вращат. пара—подшипник и вал.	70	„	35
906	Винтовая пара—винт и гайка	95	„	—
			Инструмент.	171
907	Шаровая пара	90	Механика	36
908	Соединение шаровой и плоской пар . . .	100	„	37
909	„ „ цилиндрич. пар	105	„	36
910	„ „ двух шаровых пар.	105	„	—
911	Подшипник и вал без упорных колец . . .	80	„	37

Пронзв. №№	Наименование пособия	Цена (в руб.)	Раздел	Стр.
912	Кинематическая схема шарнира Гука . . .	205	Механика	74
913	Двойной универсальный шарнир Гука . .	240	„	75
914	Кривошипно-шатун. мех. с расшир. цапфами	205	„	40
915	Перекрестный механизм Чебышева. . . .	200	„	47
917	Механизм Робертса	180	„	46
918	Соединение двух цилиндрических пар . .	90	„	34
919	„ „ цилиндрической и плоской пар.	90	„	35
936	Ременная передача	310	„	73
937	Механизм Баретта	190	„	53
1100	Модель тензомера Гугенбергера	310	Сопромат	142
1102	Прибор для демонстр. косоого изгиба . . .	625	„	127
1112	Дем. статич. и динамич. приложения груза.	350	„	137
1116	Иллюстрация теоремы о трех моментах . .	865	„	131
1117	Модель зеркального прибора Мартенса . .	310	„	143
1118	„ „ листовой рессоры	260	„	126
1119	„ „ иллюстр. выбор лишних неизвестн.	540	„	129
1122	Модель, иллюстрирующая касательные на- пряжения при изгибе	390	„	125
1127	Прибор, иллюстрирующий деформации криволинейного стержня	275	„	132
1130	Прибор для иллюстрации графического метода	200	„	121
1132	Прибор для демонстрации явлений про- дольного изгиба	620	„	133
1133	Построение линии влияния для ферм. . .	—	„	138
1134	Определ. распора в двухшарнирн. арках . .	700	„	140
1137	„ „ опорных реакций балок Гербера . .	—	„	122
1138	Перемещение кристаллов при растяжении.	475	„	114
1139	Иллюстр. основных законов кручения . .	425	„	117
1141	Прибор для иллюстрации закона Гука . . .	320	„	116
1142	Деформация балок при изгибе	800	„	128
1143	Круг Мора с вращ. диаметром и элемен- том	260	„	113
1144	Демонстрация явления чистого изгиба . .	275	„	120
1145	„ „ потери устойчивости при плоском изгибе	300	„	134
1146	Демонстрация изгибающего момента и перерезывающей силы	380	„	119
1148	Прибор для определения деформации пру- жин	165	„	118
1149	Гибкая балка с электромотором	1400	Механика	136
			Физика	89
1150	Статически неопределенные задачи прира- стяжении	275	Сопромат	26
1151	Зависимость частоты собств. колебаний . .	225	„	115
1152	Иллюстр. упругого центра и расчета рам . .	1160	„	135
1153	„ „ форм свободных колебаний рам . .	165	„	141
1154	Демонстр. балок на упругом основании . .	570	„	124
1155	Сжатие волокон на вогнутой стороне балки.	270	„	130
1156	Направление опорных реакций трехшар- нирной арки	220	„	123
2101	Набор типов резьб.	360	Инструмент.	139
				174

УСЛОВИЯ ОТПУСКА ПОСОБИЙ

1. Заказы на пособия выполняются в порядке очередности поступления таковых по адресу:

ЛЕНИНГРАД, 11, Внутри Гостиного Двора, помещ. 54—55, ТЕХУЧПОСОБИЕ.

2. Заказы должны быть оформлены исходящим №, датой, подписью распорядителя кредитов (повторить в скобках фамилию) и приложением печати.

3. В заказах на пособия должно быть указано: №№ приборов, название их, количество, цена и общая сумма заказов, подробные адреса (почтовый и железнодорожный), № расчетного, бюджетного и текущего счета (указать какой), наименование и местонахождение банка.

4. Пособия отправляются как почтовыми посылками, так и по железной дороге в зависимости от веса и объема каждой отдельной отправки.

5. Расчет производится при каждой отдельной отправке почтовыми посылками на сумму менее 1000 руб. наложенным платежом. По жел. дороге отправка наложенным платежом не производится. Свободно с последующим расчетом через банк пособия отправляются при отправке каждой отдельной партии на сумму свыше 1000 руб. как почтовыми посылками, так и по железной дороге.

6. К каждому пособию бесплатно прилагается краткое методическое руководство.

7. Расходы по упаковке и транспортировке, по их себестоимости, за счет заказчика.

8. При задержке в производстве того или иного пособия ТЕХУЧПОСОБИЕ оставляет за собой право досылать означенные пособия по мере поступления их на базу, если от заказчика не поступит иных указаний.

9. В виду выпуска пособий в ограниченных тиражах, ТЕХУЧПОСОБИЕ не может гарантировать заказчикам выполнение полностью всех заказов в течение 1940 года.

10. Наш расчетный счет № 40825 в Центральном Отделении Госбанка в Ленинграде.

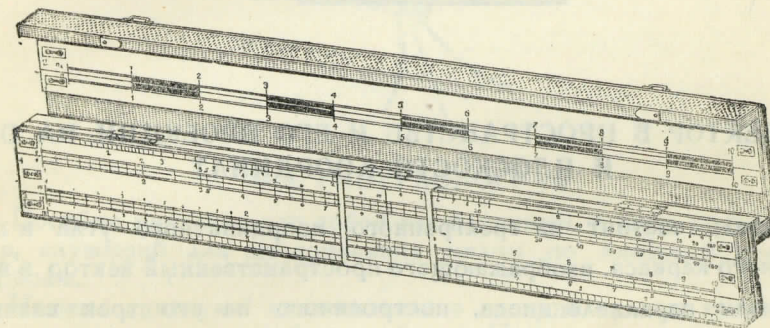
11. Телеграфный адрес: ЛЕНИНГРАД, ТЕХУЧПОСОБИЕ.

С ВЫХОДОМ НАСТОЯЩЕГО ПРОСПЕКТА ВСЕ РАНЕЕ ВЫШЕДШИЕ ПРОСПЕКТЫ И ЦЕНЫ В НИХ АННУЛИРУЮТСЯ.

I. МАТЕМАТИКА

550. УЧЕБНАЯ СЧЕТНАЯ ЛИНЕЙКА (ЛОГАРИФМИЧЕСКАЯ)

Предлагаемая учебная линейка является пособием, имеющим целью облегчить педагогический процесс преподавания как практики работы на логарифмической линейке, так и ее теории.

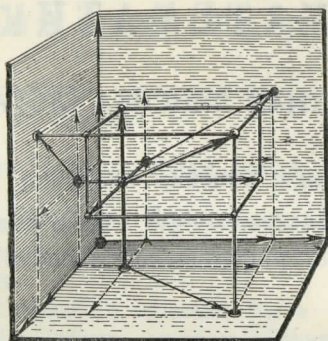


Помимо логарифмической шкалы обычного типа, к линейке прилагается набор специальных сменных шкал учебного назначения (равномерные шкалы, шкалы квадратов, логарифмические шкалы), дающих возможность с надлежащей постепенностью ознакомить учащихся с принципами построения всех шкал, имеющих на нормальной логарифмической линейке.

Основная линейка и сменные шкалы хранятся в футляре, соединенном с корпусом линейки шарнирными петлями.

Размер шкал 1250×160 мм.

Цена 150 руб.



701. ВЕКТОР В ПРОСТРАНСТВЕ И ЕГО ПРОЕКЦИИ НА ОСИ И ПЛОСКОСТИ КООРДИНАТ

Модель состоит из трехгранного координатного угла и проволочного каркаса, изображающего пространственный вектор в виде диагонали параллелепипеда, построенного на его трех взаимно перпендикулярных составляющих, параллельных координатным осям. На координатных плоскостях нанесены разноцветными красками проекции этих составляющих и самого вектора.

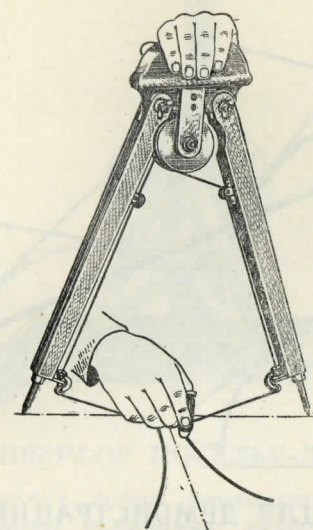
Модель предназначена для демонстраций по курсу аналитической геометрии в пространстве во ВТУЗах, ВУЗах, техникумах, а также в средней общеобразовательной школе.

Габариты: $50 \times 50 \times 50$ см.

Цена 115 руб.

705. ЭЛЛИПСОГРАФ НАСТОЛЬНЫЙ — аннотацию и рисунок см. в разделе „Теоретическая и прикладная механика“, стр. 38.

845. ЭЛЛИПСОГРАФ ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ — аннотацию см. в разделе „Теоретическая и прикладная механика“, стр. 39.



564. ГИПЕРБОЛОГРАФ

Пособие представляет собой выполненный в виде циркуля прибор, служащий для вычерчивания мелом по классной доске гиперболы.

Ножки „циркуля“ вкалываются в доску в точках, являющихся фокусами вычерчиваемой гиперболы. Патрон, с зажатым в нем кусочком мела, закрепляется в определенной точке нити, проходящей через особые блоки от основания ножек (циркуля) к его головке, где она намотана на цилиндр, вращению которого противодействует помещенная внутри него спиральная пружина.

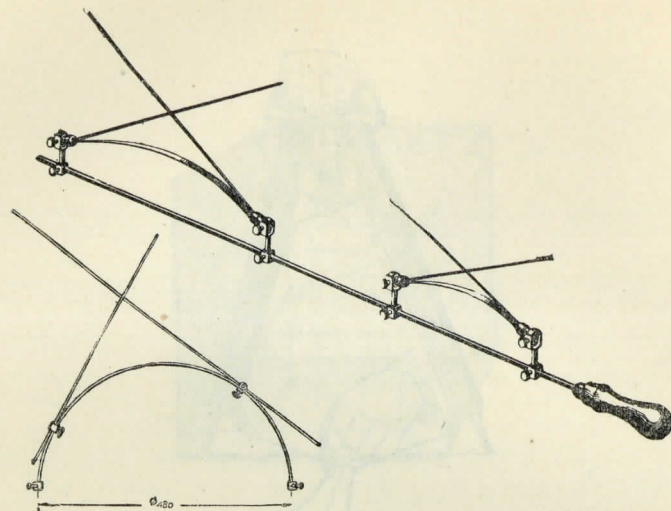
Так как при движении патрона с мелом оба конца нити сматываются с одного и того же цилиндра, то разность отрезков нити от основания каждой из ножек до патрона остается все время постоянной, что и определяет характер вычерчиваемой кривой (гиперболы), как геометрического места точек, разность расстояний которых от двух данных точек есть величина постоянная.

Конструкция прибора совершенно оригинальна и выгодно отличается от известных ранее своей портативностью, наглядностью и удобством в обращении.

Пособие может быть использовано во ВТУЗах, ВУЗах и техникумах, а также старших классах средней школы при изучении аналитической геометрии.

Габариты: $45 \times 15 \times 5$ см.

Цена 150 руб.



562. ПОСОБИЕ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИИ КРИВИЗНЫ КРИВЫХ ЛИНИЙ

Пособие состоит из длинного металлического стержня и гибких стальных пластинок, концы которых шарнирно соединены с ползунами, имеющими возможность передвигаться вдоль по стержню и закрепляться в нужном положении при помощи стопорных винтов.

Меняя расстояния между ползунами, можно заставить гибкие пластины изгибаться с различной степенью кривизны. Прикрепленные к концам пластины тонкие прямолинейные стержни представляют собой касательные, проведенные из концов дуги.

На одной из гибких пластин стержни, изображающие касательные, не прикреплены неподвижно к концам пластины, а могут перемещаться вдоль по ней, занимая в некоторых частных случаях положение секущих.

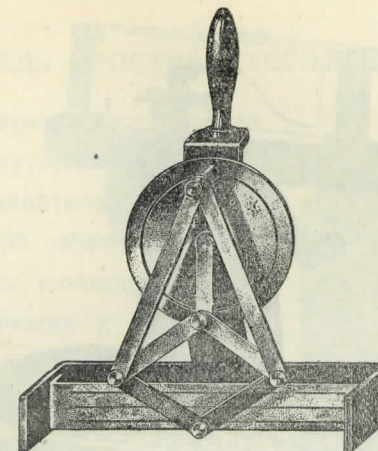
Пособие дает возможность демонстрировать процесс изменения угла между касательными в зависимости от изменения кривизны кривой и длины дуги, что способствует отчетливому и правильному пониманию известной в дифференциальном исчислении формулы кривизны кривой.

Помимо этого пособие может быть использовано для демонстрации перехода секущей в касательную при безграничном сближении точек пересечения.

Пособие рассчитано на демонстрационное использование по курсу высшей математики во ВТУЗах, ВУЗах и техникумах.

Габариты: $98 \times 4 \times 6$ см.

Цена 135 руб.



732. ИНВЕРСОР ПОСЕЛЬЕ-ЛИПКИНА

Прибор представляет собой кинематическую модель прямолинейно-направляющего механизма, действие которого основано на известном принципе преобразования кривых по взаимнообратным радиусам-векторам (так наз. метод инверсии).

Весь механизм смонтирован на металлической стойке и приводится в движение при помощи рукоятки, расположенной с задней стороны стойки. На поверхности пластин, укрепленных на стойке, нанесены траектории двух точек звеньев механизма: прямая линия и окружность. Ось рукоятки прибора может быть установлена в двух положениях. В одном случае мы получаем расположение звеньев, удовлетворяющее правилу инверсии, чему соответствует прямолинейная траектория вершины шарнирного ромба механизма. В другом случае вершина ромба движется по некоторой кривой.

Прибор предназначен для групповых демонстраций и самостоятельных кабинетных занятий учащихся по курсу аналитической геометрии во ВТУЗах и ВУЗах.

Габариты: $35 \times 35 \times 20$ см.

Цена 240 руб.

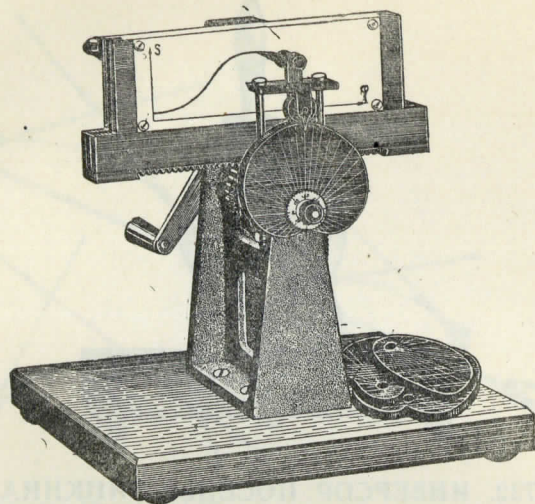
739. КИНЕМАТИКА ОБРАЗОВАНИЯ ЦИКЛОИД

740. КИНЕМАТИКА ОБРАЗОВАНИЯ ЭВОЛЬВЕНТ КРУГА

742. КИНЕМАТИКА ОБРАЗОВАНИЯ КАРДИОИДЫ И КРИВЫХ ПАСКАЛЯ

744. ОБРАЗОВАНИЕ ЭЛЛИПСОВ ПРИ ГИПОЦИКЛИЧЕСКОМ ДВИЖЕНИИ

Аннотации и рисунки см. в разделе „Теоретическая и прикладная механика“, стр. 47—49.



726. ПРИБОР ДЛЯ МЕХАНИЧЕСКОГО ВЫЧЕРЧИВАНИЯ ГРАФИКОВ НЕКОТОРЫХ ФУНКЦИЙ

Прибор состоит из чугунной стойки, служащей подшипником для валика. На конец валика устанавливается один из сменных плоских кулаков, прилагаемых к прибору. Движение кулака через ролик передается двум жестко соединенным между собою стержням, совершающим при вращении кулака вертикальное возвратно-поступательное движение. К планке, соединяющей верхние концы стержней, прикреплен карандашедержатель, графит которого скользит по бумаге, приколотой к экрану, получающему горизонтальное поступательное движение от валика прибора посредством зубчатой рейки и шестерни.

Таким образом, при вращении валика графит карандашедержателя рисует на бумаге график, соответствующий профилю установленного кулака.

В прилагаемый к прибору набор кулаков входит: сердцевидный кулак, очерченный по Архимедовой спирали, круглый синусоидальный кулак, трехугольный кулак Вольфа, кулак Морена и кулак теплового двигателя.

Прибор может быть использован для групповых демонстраций и самостоятельных кабинетных занятий учащихся по курсу математического анализа во ВТУЗах, ВУЗах и техникумах.

Габариты: $35 \times 30 \times 18$ см.

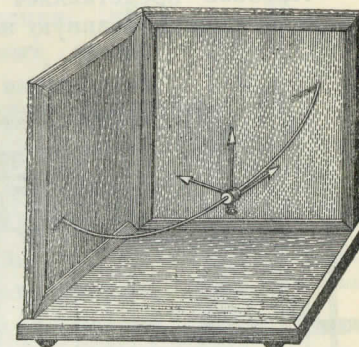
Цена 280 руб.

752. ПОДВИЖНАЯ МОДЕЛЬ УГЛОВ ЭЙЛЕРА — аннотацию и рисунок см. в разделе „Теоретическая и прикладная механика“, стр. 64.

566. МОДЕЛЬ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ КРИВОЙ

Кривая двойкой кривизны, сделанная из проволоки, смонтирована внутри трехгранного координатного угла.

Вдоль по кривой может передвигаться и стопориться, с помощью винта, муфты прикрепленными к ней тремя взаимно перпендикулярными стрелками по направлениям касательной, нормали и бинормали.

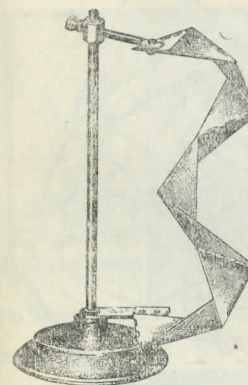


Пособие рассчитано на демонстрационное использование по курсу дифференциальной геометрии в ВУЗах и ВТУЗах.

Габариты: $25 \times 25 \times 26$ см.

Цена 105 руб.

572. ПРОСТРАНСТВЕННАЯ КРИВАЯ, КАК ПРЕДЕЛ ЛОМАННОЙ



Пособие представляет собой сочленение ряда плоских тупоугольных треугольников, соединенных шарнирно между собой, вдоль сторон, прилежащих к тупому углу и укрепленных на штативе с помощью зажимов, которые могут быть по нему передвигаемы.

В развернутом виде треугольники образуют пространственную ломаную, где каждый из треугольников, проходящий через три точки ломаной, в пределе стремится к положению соприкасающейся плоскости. Сближая зажимы можно совместить плоскости всех треугольников и получить плоскую ломаную.

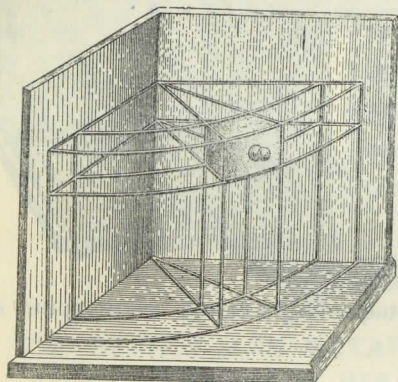
Пособие рассчитано на демонстрационное использование по курсу дифференциальной геометрии во ВТУЗах и ВУЗах.

Габариты: $24 \times 35 \times 16$ см.

Цена 135 руб.

569. ЭЛЕМЕНТ ОБЪЕМА В ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ КООРДИНАТАХ

Пособие представляет собой пространственную проволочную модель, смонтированную внутри трехгранного координатного угла. К модели прилагается сделанный из дерева элемент объема, который может быть плотно вставлен в проволочную клетку.



Пособие позволяет демонстрировать элемент объема в цилиндрических координатах, выделяемый с помощью двух коаксиальных круговых цилиндров, ось которых совпадает с осью Z , двух плоскостей, проходящих через ось Z , и двух плоскостей, параллельных плоскости XY .

Модель рассчитана на демонстрационное использование по курсу математического анализа во ВТУЗах, ВУЗах и техникумах.

Габариты: $25 \times 25 \times 25$ см.

Цена 150 руб.

570. ЭЛЕМЕНТ ОБЪЕМА В СФЕРИЧЕСКИХ КООРДИНАТАХ

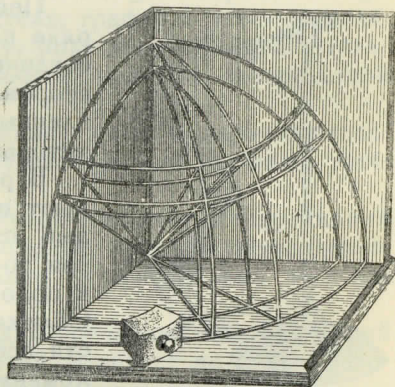
Пособие представляет собой пространственную проволочную модель, смонтированную внутри трехгранного координатного угла. К модели прилагается сделанный из дерева элемент объема, который может быть плотно вложен в проволочную клетку.

Модель служит для демонстрации элемента объема в сферических координатах, выделяемого с помощью двух concentric сфер с центрами в начале координат, двух коаксиальных круговых конусов и двух плоскостей, проходящих через ось Z .

Пособие рассчитано на демонстрационное использование по курсу математического анализа во ВТУЗах, ВУЗах и техникумах.

Габариты: $25 \times 25 \times 25$ см.

Цена 150 руб.



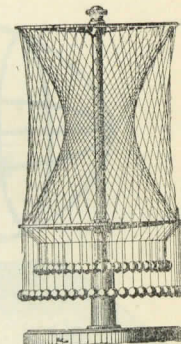
558. ОДНОПОЛЫЙ ГИПЕРБОЛОИД ВРАЩЕНИЯ

Пособие демонстрирует линейчатую поверхность однополлого гиперboloида вращения, как геометрического места семейств прямых линий. Прямые линии образованы нитями, натянутыми при помощи грузиков между двумя одинаковыми дисками, укрепленными на общей вертикальной оси. Вращая верхний диск вокруг его оси, можно изменять кривизну поверхности, получая в частных случаях поверхности конуса и цилиндра.

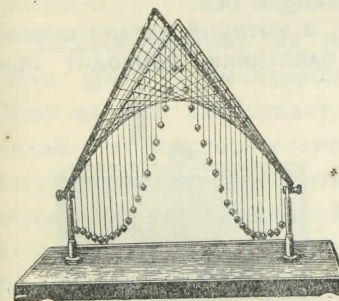
Пособие рассчитано на демонстрационное использование по курсу аналитической геометрии во ВТУЗах, ВУЗах и техникумах.

Габариты: $52 \times 25 \times 25$ см.

Цена 135 руб.



557. ГИПЕРБОЛИЧЕСКИЙ ПАРАБОЛОИД



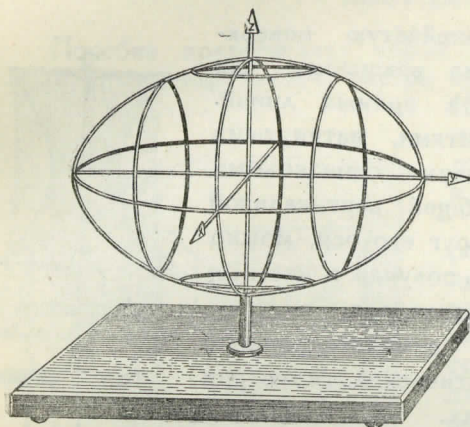
Пособие служит для демонстрации линейчатой поверхности гиперболического параболоида, как геометрического места семейств прямых линий. Последние образованы нитями, натянутыми при помощи грузиков внутри металлической рамы, выполненной в виде ромба, шарнирно соединенного в двух противоположных углах, благодаря чему можно менять кривизну поверхности, доводя ее до плоскости.

Пособие рассчитано на демонстрационное использование по курсу аналитической геометрии во ВТУЗах, ВУЗах и техникумах.

Габариты: $60 \times 50 \times 40$ см.

Цена 140 руб.

582. МОДЕЛЬ ТРЕХОСНОГО ЭЛЛИПСОИДА



Габариты: $98 \times 51 \times 4$ см.

Модель поверхности второго порядка сделана из проволок различной толщины.

Модель дает возможность показать, что любое из сечений, параллельных главным диаметральным сечениям, есть эллипс.

Пособие рассчитано на демонстрационное использование по курсу аналитической геометрии во ВТУЗах, ВУЗах и техникумах.

Цена 105 руб.

565. ОБРАЗОВАНИЕ ГИПЕРБОЛОИДА ВРАЩЕНИЯ ПУТЕМ ВРАЩЕНИЯ ПРЯМОЙ

Пособие демонстрирует образование гиперboloида вращения с помощью вращения прямой, не пересекающей ось.

Модель представляет собой пластинку, в которой сделан сквозной прорез по гиперболе. В плоскости пластинки проходит ось вращения, с которой скреплен непересекающий ее прямой стержень.

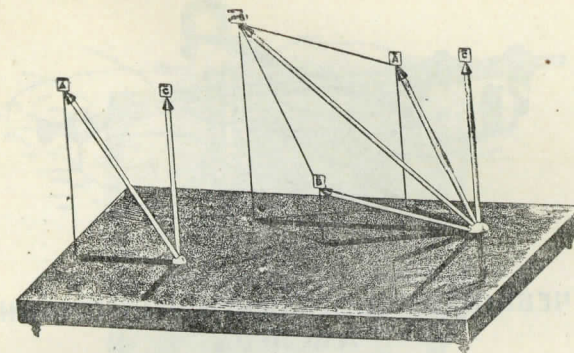
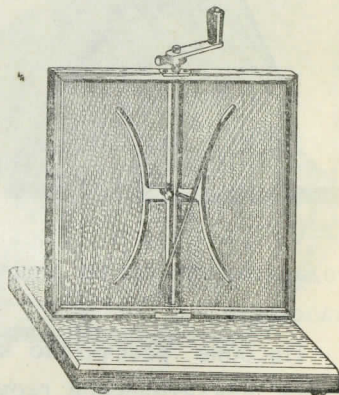
При вращении стержня он последовательно проходит всеми своими точками через прорез пластинки. Этим самым показывается, что поверхность однополлого гиперboloида вращения есть поверхность линейчатая.

К пособию приложена вторая сменная пластинка с прорезом в форме гиперболы с параметрами, отличными от параметров гиперболы на первой пластинке.

Пособие рассчитано на демонстрационное использование по курсу аналитической геометрии в ВУЗах, ВТУЗах и техникумах.

Габариты: $31 \times 31 \times 39$ см.

Цена 150 руб.



561. МОДЕЛЬ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИЙ ПРИ ДОКАЗАТЕЛЬСТВЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ЗАКОНА ВЕКТОРНОГО ПРОИЗВЕДЕНИЯ

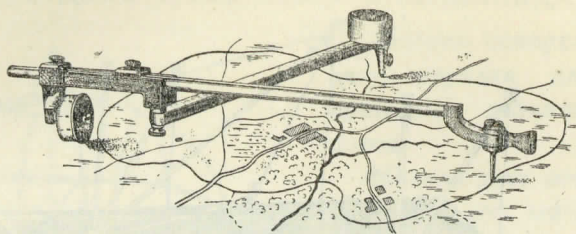
Пособие представляет собой проволочную пространственную модель, предназначенную для доказательства распределительного закона векторного произведения весьма простым и наглядным способом.

Модель состоит из заключенного в рамку фанерного плоского щита и смонтированных на нем проволочных построений. Одно из них изображает два вектора, расположенные под некоторым углом относительно друг друга, из которых один перпендикулярен плоскости щита. Другое построение изображает параллелограмм, расположенный под некоторым углом к плоскости щита и единичный вектор, перпендикулярный этой плоскости. Проекции векторов на плоскость щита и некоторые вспомогательные дополнительные построения нанесены разноцветными красками на щите.

Пособие может быть использовано для демонстраций по курсу высшей математики и теоретической механики при изучении основ векторного исчисления во ВТУЗах и ВУЗах.

Габариты: $60 \times 43 \times 28$ см.

Цена 125 руб.



571. УЧЕБНО-ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ПЛАНИМЕТР АМСЛЕРА

Пособие представляет собой схематизированную действующую модель полярного планиметра Амслера.

Модель выполнена в увеличенном виде, каретка, ведущая счетное колесо, состоит из двух частей, что дает возможность при демонстрации принципа действия планиметра, переместить счетное колесо по другую сторону общей оси ведущего и ведомого рычагов и показать, из каких элементов состоит процесс графического интегрирования.

Пособие предназначено для групповых демонстраций и самостоятельных кабинетных занятий учащихся по курсу высшей математики, а также целого ряда специальных дисциплин (геодезии, теплотехники, сопромату и т. д.) во ВТУЗах, ВУЗах и техникумах.

Габариты: $6 \times 4 \times 37$ см.

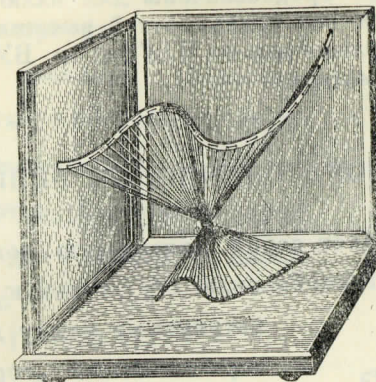
Цена 300 руб.

720. КУЛИСА ВОЛЬФА

862. ПРИБОР ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ВЫНУЖДЕННЫХ КОЛЕБАНИЙ С ОДНОЙ И ДВУМЯ СТЕПЕНЯМИ СВОБОДЫ

Аннотации и рисунки см. в разделе «Теоретической и прикладной механики», стр. 44 и 89.

527. ПРИБОР ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИИ ЭЛЛИПТИЧЕСКИХ КОЛЕБАНИЙ И ФИГУР ЛИССАЖУ — аннотацию и рис. см. в разделе «Физика», стр. 24.



568. НИТЯНАЯ МОДЕЛЬ ПРОИЗВОЛЬНОГО КОНУСА

Модель состоит из трехгранного координатного угла и произвольного конуса, выполненного из металлической пластинки, имеющей двоякую кривизну, и ряда натянутых по прямой нитей, пересекающихся в одной общей точке, прикрепленных верхними концами к пластине, а нижними к плоскости XOY .

Модель предназначена для демонстраций по курсу аналитической геометрии в пространстве во ВТУЗах, ВУЗах, техникумах, а также в старших классах средней общеобразовательной школы.

Габариты: $25 \times 25 \times 25$ см.

Цена 110 руб.

754. ДВИЖЕНИЕ ТЕЛА ПО МЕРТВОЙ ПЕТЛЕ

706. РЕЗОНАТОР ФРАМА

Аннотации и рисунки см. в разделе «Теоретической и прикладной механики», стр. 80 и 94.

Ниже помещены семь однотипно оформленных нитяных пространственных моделей.

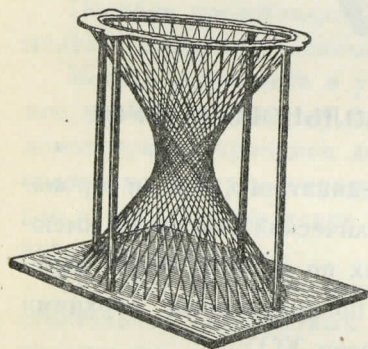
Модели предназначены для иллюстрации некоторых математических поверхностей высших порядков и могут быть использованы во ВТУЗах и ВУЗах по курсу высшей математики.

573. ГИПЕРБОЛОИД ОДНОПОЛЫЙ ЭЛЛИПТИЧЕСКИЙ

Модель представляет собой линейчатую поверхность эллиптического однополлого гиперболоида, образованную шелковыми нитями

натянутыми между двумя плоскостями, параллельными „горловому сечению“ поверхности гиперболоида. Поверхность оставляет на этих плоскостях „следы“ в виде двух параллельных и равных эллипсов.

В верхней плоскости имеется эллиптическое отверстие, позволяющее с удобством наблюдать также и внутреннюю поверхность гиперболоида и контуры „горлового сечения“.



Габариты: $22 \times 16 \times 20$ см.

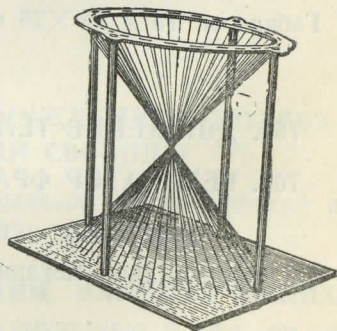
Цена 65 руб.

574. КОНУС ЭЛЛИПТИЧЕСКИЙ

Поверхность образована нитями, натянутыми между двумя плоскостями, перпендикулярными оси симметрии конуса.

Поверхность конуса оставляет на этих плоскостях „следы“ в виде двух равных и параллельных эллипсов.

Габариты: $22 \times 16 \times 20$ см.

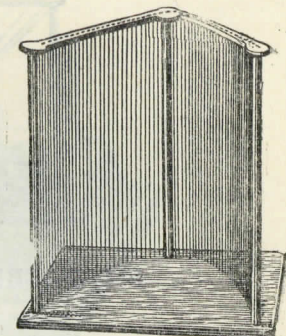


Цена 55 руб.

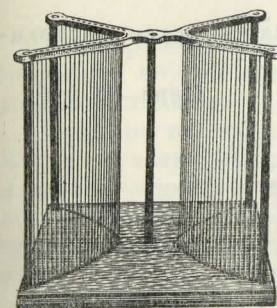
575. ЦИЛИНДР ПАРАБОЛИЧЕСКИЙ

Модель демонстрирует поверхность параболического цилиндра, образованную нитями, натянутыми между двумя параллельными плоскостями. „Следы“ поверхности на этих плоскостях представляют собой две равные и параллельные параболы.

Габариты: $17 \times 17 \times 20$ см.



Цена 55 руб.



556. ЦИЛИНДР ГИПЕРБОЛИЧЕСКИЙ

Поверхность гиперболического цилиндра образована нитями, натянутыми между двумя плоскостями, параллельными друг другу и перпендикулярными к нитям. „Следы“ поверхности на этих плоскостях представляют собой две одинаковые и параллельные гиперболы.

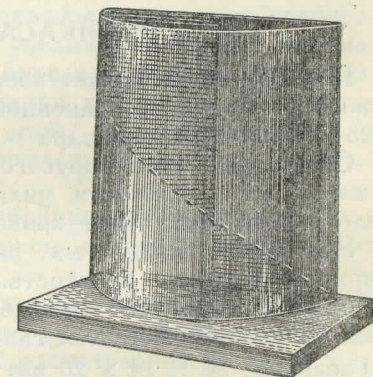
Габариты: $20 \times 20 \times 20$ см.

Цена 55 руб.

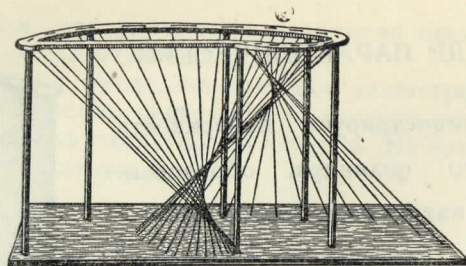
554. ВИНТОВАЯ ПОВЕРХНОСТЬ

Пособие состоит из части поверхности прямого кругового цилиндра, выполненной из прозрачного целлулоида. На этой поверхности краской нанесена винтовая линия, вдоль которой в целлулоиде на равных расстояниях друг от друга просверлен ряд отверстий. Через эти отверстия протянуты нити, пересекающие под прямым углом ось цилиндра, и образующие, таким образом, винтовую поверхность.

Габариты: $26 \times 15 \times 20$ см.



Цена 70 руб.



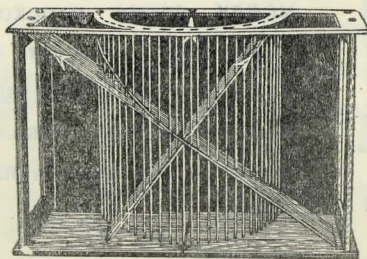
555. РАЗВЕРТЫВАЮЩАЯСЯ ВИНТОВАЯ ПОВЕРХНОСТЬ

Пособие состоит из двух параллельных плоскостей, между которыми натянут ряд нитей таким образом, что все они являются касательными к винтовой линии, ось которой перпендикулярна этим плоскостям.

Точки пересечения нитей с указанными плоскостями располагаются по разверткам круга.

Габариты: $40 \times 21 \times 20$ см.

Цена 90 руб.



567. СОПРИКАСАЮЩАЯСЯ ПЛОСКОСТЬ

Пособие представляет собой часть поверхности прямого кругового цилиндра, выполненной из нитей, натянутых по направлению образующих цилиндра.

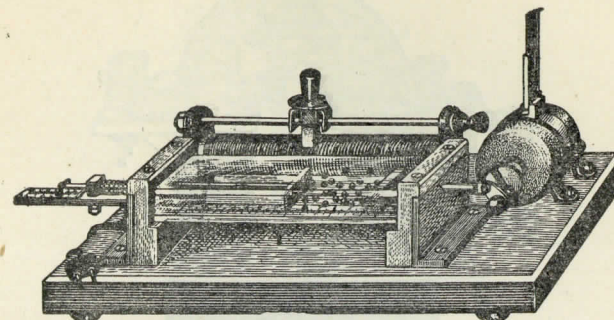
С помощью нитей другого цвета изображена винтовая линия, лежащая на поверхности цилиндра, а также касательная и бинормаль в некоторой точке кривой.

Ряд нитей, натянутых параллельно касательной, изображает соприкасающуюся плоскость. Другой ряд нитей, параллельных бинормали, образует нормальную плоскость. Линия пересечения этих плоскостей является главной нормалью в данной точке.

Габариты: $36 \times 14 \times 20$ см.

Цена 135 руб.

II. ФИЗИКА



519. ПРИБОР ДЛЯ ИЛЛЮСТРАЦИИ КИНЕТИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ ГАЗОВ

Прибор представляет собой прозрачную стеклянную камеру, имеющую внутри две подвижные перегородки, между которыми помещены стальные упругие шарики.

Одна из перегородок приводится в быстрое колебательное движение от электромотора, соединенного с ней при помощи штока и эксцентрикового механизма. Колебания перегородки передаются заключенным внутри камеры шарикам, которые приходят в быстрое колебательное движение на подобие молекул газа. Вторая перегородка с помощью спиральной пружины удерживается в некотором определенном положении. Под влиянием ударов шариков перегородка перемещается, растягивая пружину и увеличивая пространство между перегородками, в котором заключены шарики.

Таким образом движение шариков имитирует тепловое движение молекул газа. Давление, оказываемое шариками на подвижную стенку, измеряется по растяжению пружины с помощью специальной шкалы. Происходящее при этом увеличение объема, занимаемого шариками, также может быть определено по другой шкале.

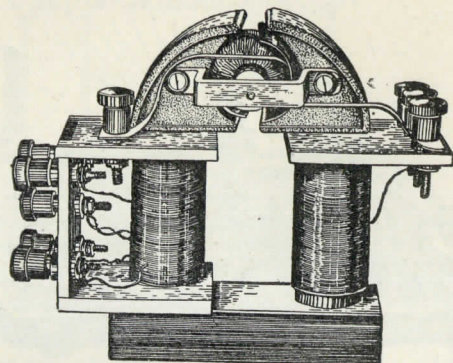
Регулируя скорость вращения мотора реостатом можно получать различные значения давления „газа“ на стенки сосуда, что позволяет получить опытное подтверждение известной формулы газового состояния тел.

Укрепленный на электромоторе вибрационный тахометр позволяет определять скорость его вращения, а тем самым и частоту колебаний подвижной стенки камеры.

Прибор рассчитан на групповые демонстрации и самостоятельные кабинетные занятия учащихся по курсу физики во ВТУЗах, ВУЗах, техникумах и средней общеобразовательной школе.

Габариты: $45 \times 21 \times 18$ см.

Цена 425 руб.



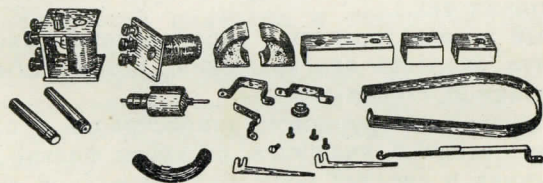
501. НАБОР ПО ЭЛЕКТРОМАГНЕТИЗМУ

Набор предназначен для групповых демонстраций и лабораторных занятий по курсу физики в низших и средних звеньях политехнической и технической школы.

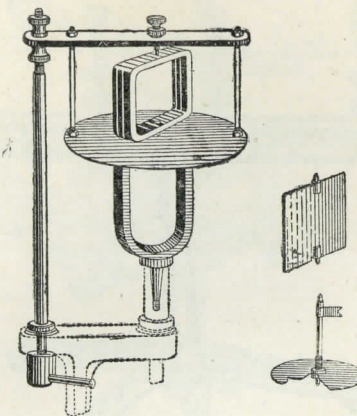
Набор состоит из 14 различных деталей, позволяющих без всякого слесарного инструмента весьма быстро собрать одну из 19 электрических установок: электромагнит, телеграф, электрический звонок, электродвигатель, электрогенератор и т. п.

Для работы с набором нужен постоянный или переменный ток, напряжением около 4 V и силой в 0,2—0,3 A.

К набору прилагается специальное методическое руководство с описанием всех опытов и демонстраций, осуществимых при помощи набора. Детали уложены в ящик размером $26 \times 22 \times 10$ см.



Цена 105 руб.



506. НАБОР ДЕТАЛЕЙ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИИ ВРАЩАЮЩЕГОСЯ МАГНИТНОГО ПОЛЯ

Набор состоит из подковообразного магнита, жестко соединенного с осью, расположенной по оси симметрии магнита и Г-образного кронштейна, на горизонтальной части которого укреплены подшипники для установки в вертикальном положении осей сменных деталей: алюминиевого диска (диск Араго), прямоугольной пластинки и коротко замкнутого витка из толстой красномедной проволоки.

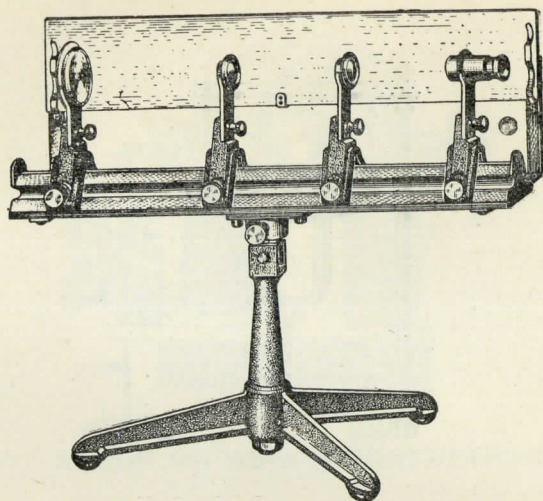
Ось магнита закрепляется во втулке шпинделя центробежной машины (см. прибор № 756, стр. 76) и приводится в быстрое вращение. Кронштейн прикрепляется неподвижно к корпусу машины.

При незначительных переделках набор деталей можно приспособить к любой центробежной машине, имеющейся в кабинете физики.

Пособие может быть использовано для лекционных демонстраций по курсу физики во всех звеньях технической и политехнической школы.

Габариты: $35 \times 20 \times 10$ см.

Цена 170 руб.



521. ОПТИЧЕСКАЯ СКАМЬЯ

Прибор состоит из полуметровой стальной шины и четырех скользящих по ней рейтеров. С помощью прижимных винтов к рейтерам прикрепляются вилкообразные пластины, жестко скрепленные с оправами линз.

К прибору прилагается окуляр Рамсдена, состоящий из двух линз и сетки, заключенных в общую оправу, оборачивающаяся система для земной трубы — из двух линз в общей оправе, а также 6 различных простых линз в отдельных оправах.

Пособие позволяет собрать и продемонстрировать оптические схемы:

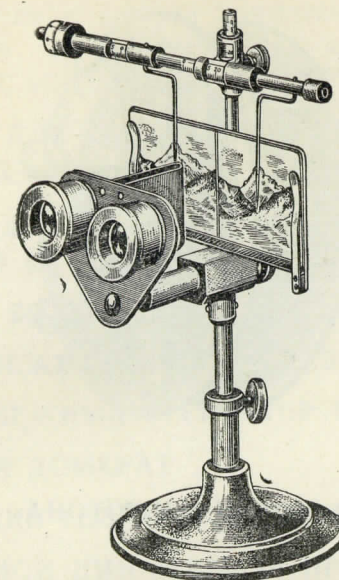
- 1) астрономической трубы с десятикратным увеличением;
- 2) Галилеевой трубы с четырехкратным увеличением;
- 3) земной трубы с оборачивающейся системой линз шестикратного увеличения;
- 4) микроскопа тридцатикратного увеличения, а также целый ряд других оптических систем.

К пособию прилагаются четыре красочные чертежа, изображающие в натуральную величину перечисленные выше оптические системы и ход лучей в них, укрепляемые по мере надобности на вертикальном экране, соединенном двумя планками с направляющей шиной.

Пособие рассчитано на демонстрационное использование и самостоятельные лабораторные и кабинетные занятия учащихся по курсу физики во ВТУЗах, ВУЗах, техникумах и средней общеобразовательной школе.

Габариты: $23 \times 41 \times 35$ см.

Цена 635 руб.



522. ШКОЛЬНЫЙ СТЕРЕОМЕТР

Прибор представляет собой стереоскоп, снабженный измерительным устройством с двумя идентичными подвижными индексами (так называемая „блуждающая марка“).

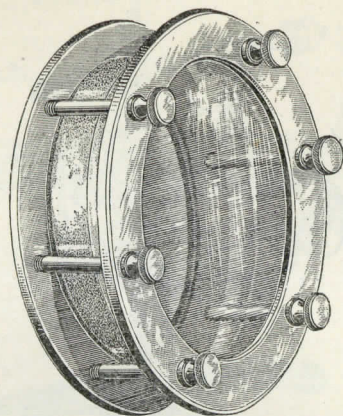
Помимо демонстрации стереоскопических явлений, прибор позволяет познакомить учащихся с основными принципами стереометрии.

К прибору прилагаются 25 стереоснимков, в число которых входят испытательные стереоскопические таблицы, геометрические фигуры, видовые снимки и снимки отдельных приборов и механизмов.

Прибор рассчитан на групповые и самостоятельные кабинетные занятия учащихся во всех звеньях технической и политехнической школы как по курсу физики, так и по специальным курсам аэрофотосъемки, астрономии, судебной экспертизы и др.

Габариты: $37 \times 26 \times 18$ см.

Цена 270 руб.



524. КОЛЬЦА НЬЮТОНА

Прибор служит для демонстрации интерференционных колец Ньютона, образующихся при соприкосновении двух шлифованных стеклянных дисков. Соприкасающаяся поверхность одного диска сделана выпуклой, а другого—вогнутой. Их кривизна весьма большого радиуса, причем радиус кривизны вогнутой поверхности несколько больше радиуса выпуклой. При помощи двух кольцевых оправок и шести зажимных винтов пластинки удерживаются в постоянном соприкосновении. Регулируя натяжение винтов, можно получить ньютоновы кольца, отчетливо видимые даже при дневном свете.

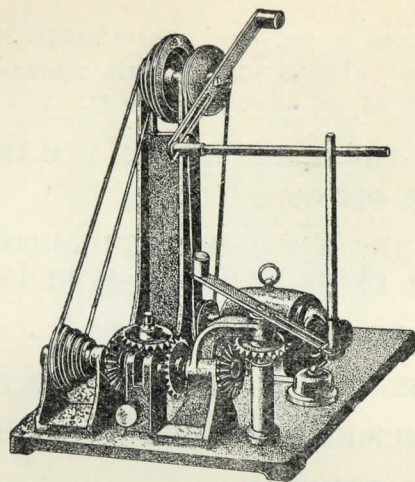
Прибор может быть использован по курсам физики и метрологии во всех звеньях технической и политехнической школы.

Габариты: $14 \times 14 \times 6$ см.

Цена 130 руб.

Аннотации и рисунки помещаемых ниже пособий см. в разделе «Теоретическая и прикладная механика», стр. 31, 32, 44, 76—78, 80—87 и 90.

- 741. МОДЕЛЬ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ УСИЛИЙ В СТЕРЖНЯХ ПЛОСКОЙ ФЕРМЫ
- 847. ПРИБОР ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ОСНОВНЫХ ЗАКОНОВ ТРЕНИЯ ПРИ СКОЛЬЖЕНИИ И КАЧЕНИИ
- 720. КУЛИСА ВОЛЬФА
- 756. ЦЕНТРОБЕЖНАЯ МАШИНА С ЭЛЕКТРОМОТОРОМ
- 759. ЦЕНТРОБЕЖНЫЙ РЕГУЛЯТОР ГАРТУНГА
- 861. РЕЕЧНЫЙ ДОМКРАТ
- 754. ДВИЖЕНИЕ ТЕЛА ПО МЕРТВОЙ ПЕТЛЕ
- 516. ТОРМОЗНОЙ ДИНАМОМЕТР ПРОНИ
- 863. ЦИЛИНДРЫ РАВНЫХ МАСС И РАЗМЕРОВ С РАЗЛИЧНЫМИ МОМЕНТАМИ ИНЕРЦИИ
- 758. ПРИБОР ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ МОМЕНТОВ ИНЕРЦИИ ТВЕРДЫХ ТЕЛ
- 746. ПРИБОР ДЛЯ ИЛЛЮСТРАЦИИ ЗАКОНА ДВИЖЕНИЯ ЦЕНТРА ИНЕРЦИИ
- 751. ПРИБОР ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИИ ЗАКОНА СОХРАНЕНИЯ МОМЕНТА КОЛИЧЕСТВА ДВИЖЕНИЯ СИСТЕМЫ
- 760. ВРАЩАЮЩЕЕСЯ КРЕСЛО ЖУКОВСКОГО
- 846. ПРИБОР ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИИ УПРУГОГО УДАРА ШАРА О ПЛОСКОСТЬ
- 518. ПРИБОР ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИИ УДАРА УПРУГИХ И НЕУПРУГИХ ШАРОВ
- 840. ПРИБОР ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ НАТЯЖЕНИЙ ТРОСА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СЛУЧАЯХ СТАТИЧЕСКОЙ И ДИНАМИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ



527. ПРИБОР ДЛЯ ДЕМОСТРАЦИИ ЭЛЛИПТИЧЕСКИХ КОЛЕБАНИЙ И ФИГУР ЛИССАЖУ

Предлагаемое пособие позволяет демонстрировать перед большой аудиторией на экране эллиптически-поляризованные колебания, получаемые при сложении двух прямолинейно-поляризованных стоячих синусоидальных колебаний.

При помощи достаточно удаленного источника света (проекторный фонарь или обычная дуговая лампа) на экране образуется теневая проекция круговых движений двух взаимно перпендикулярных стержней.

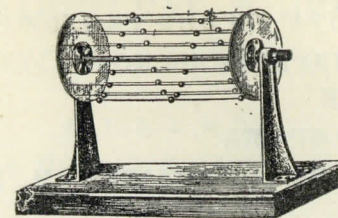
В неподвижном положении тени стержней образуют на экране две пересекающиеся под прямым углом черные линии. При достаточно быстром движении стержней точка пересечения черных прямых обрисует на экране белую фигуру на сером фоне (прямая линия, окружность, эллипс или фигура Лиссажу).

Конструкция прибора позволяет изменять независимо друг от друга амплитуды наблюдаемых синусоидальных колебаний, наблюдать одновременно происходящие колебания, частоты которых относятся как 1:1, 1:2, 2:3 и 3:4, а также непрерывно изменять разность фаз колебаний в пределах от 0 до 360° во время движения стержней.

Пособие предназначено для демонстрационного использования во ВТУЗах и ВУЗах по курсам физики, теоретической механики, теории колебаний и высшей математики.

Габариты прибора (вместе с мотором): $37 \times 37 \times 48$ см.

Цена 640 руб.



505. СПИРАЛЬНАЯ ВОЛНОВАЯ МАШИНА

Прибор служит для демонстраций при объяснении природы возникновения и распространения поперечных волн.

При отбрасывании теневой проекции прибора на вертикальный экран шарики, расположенные по винтовой линии, образуют на экране пунктирную синусоиду, дающую при быстром вращении валика прибора полное впечатление бегущей волны. Пользуясь непрозрачным экраном с узкой вертикальной щелью, можно получить теневую проекцию лишь одного шарика, показывающую, что каждый шарик колеблется по вертикали, что прекрасно демонстрирует истинную природу распространения поперечных волн.

Прибор можно использовать по курсу физики во всех звеньях технической и политехнической школы, а также по курсу высшей математики и теории колебаний во ВТУЗах и ВУЗах.

Габариты: $28 \times 20 \times 10$ см.

Цена 70 руб.

Аннотации и рисунки помещаемых ниже пособий см. в разделе „Теоретическая и прикладная механика“, стр. 88, 89 и 91—108.

719. ПРИБОР ДЛЯ ДЕМОСТРАЦИИ СВОБОДНЫХ КОЛЕБАНИЙ СИСТЕМЫ С ДВУМЯ СТЕПЕНЯМИ СВОБОДЫ

862. ПРИБОР ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ВЫНУЖДЕННЫХ КОЛЕБАНИЙ СИСТЕМ С ОДНОЙ И ДВУМЯ СТЕПЕНЯМИ СВОБОДЫ

757. ГИБКИЙ ВАЛ ЛАВАЛЯ

III. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ И ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА

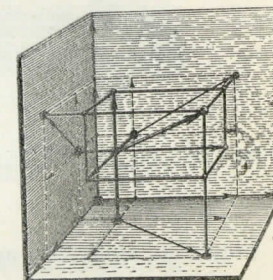
СТАТИКА

701. СИЛА И ЕЕ ПРОЕКЦИИ НА ОСИ И ПЛОСКОСТИ КООРДИНАТ

Модель изображает вектор-силу в пространстве в виде диагонали параллелепипеда, построенного на ее трех взаимно-перпендикулярных составляющих, параллельных координатным осям, а также проекции этих составляющих и самой силы на оси и плоскости координат.

Помогая пространственному воображению учащихся, очень часто совершенно недостаточно развитому, пособие может облегчить и ускорить процесс усвоения материала при прохождении отдела статики по курсу теоретической механики в техникумах, ВУЗах и ВТУЗах.

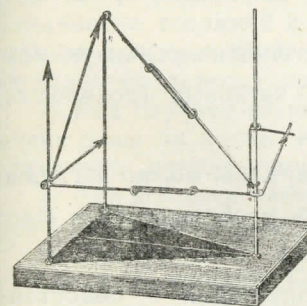
Габариты: $50 \times 50 \times 50$ см.



Цена 115 руб.

702. МОМЕНТ СИЛЫ ОТНОСИТЕЛЬНО ТОЧКИ И ОСИ

Модель представляет проволоочное пространственное построение, изображающее силу и ее две взаимно-перпендикулярные составляющие, а также ось моментов, момент силы относительно этой оси, момент силы относительно точки, лежащей на оси, и вспомогательные линии, образующие две стороны треугольника моментов. Конструкция модели позволяет перемещать точку по оси моментов, причем меняется величина и положение в пространстве момента силы относительно этой точки, величина же и направление момента относительно оси остаются без изменения.

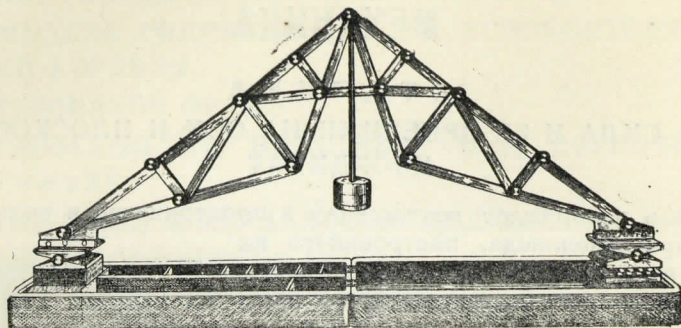


Модель может быть использована во ВТУЗах, ВУЗах и техникумах для демонстраций по курсу теоретической механики.

Габариты: $45 \times 35 \times 35$ см.

Цена 115 руб.

- 743. ПРИБОР ДЛЯ ДИНАМИЧЕСКОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОЭФИЦИЕНТА ТРЕНИЯ СКОЛЬЖЕНИЯ
- 745. МОДЕЛЬ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО УСПОКОИТЕЛЯ КАЧКИ КОРАБЛЯ
- 706. РЕЗОНАТОР ФРАМА
- 849. ГИРОСКОП НА ПОДСТАВКЕ И В СФЕРИЧЕСКОМ КОЖУХЕ
- 850. ГИРОСКОП В КАРДАНОВОМ ПОДВЕСЕ
- 848. ГИРОСКОПИЧЕСКИЕ ВЕСЫ
- 852. ГИРОСКОПИЧЕСКИЙ МАЯТНИК НА ВРАЩАЮЩЕМСЯ ОСНОВАНИИ
- 859. ГИРОСКОПИЧЕСКИЙ МАЯТНИК НА КАРДАНОВОМ ПОДВЕСЕ
- 853. ГИРОСКОПИЧЕСКИЙ МАЯТНИК С ПРОТИВОВЕСОМ НА БИФИЛЯРНОМ ПОДВЕСЕ (ТУРНИКЕТ ГРЕЯ)
- 854. ГИРОСКОПИЧЕСКИЙ МАЯТНИК НА УПРУГОМ ПОДВЕСЕ
- 855. МАЯТНИК С ГИРОСКОПИЧЕСКИМ УСПОКОИТЕЛЕМ
- 856. ТУРНИК С ГИРОСКОПИЧЕСКИМ СТАБИЛИЗАТОРОМ
- 851. ПОЛИТРОП СИРА
- 858. ПРИБОР ДЛЯ ЗАПУСКА ГИРОСКОПОВ
- 841. ГИРОСКОПИЧЕСКОЕ КОЛЕСО
- 844. МОДЕЛЬ ОДНОРЕЛЬСОВОГО ГИРОСКОПИЧЕСКОГО ВАГОНА
- 721. МЕЛЬНИЧНЫЕ БЕГУНЫ
- 731. ГИРОСКОП ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИИ ПЕРИМЕТРИЧЕСКОГО ВРАЩЕНИЯ
- 1149. ГИБКАЯ БАЛКА С ЭЛЕКТРОМОТОРОМ, САМОПИСЦЕМ И ДИНАМИЧЕСКИМ УСПОКОИТЕЛЕМ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ВЫНУЖДЕННЫХ КОЛЕБАНИЙ — аннотацию и рис. см. в разделе «Сопротивление материалов», стр. 136.



729. МОДЕЛЬ РАЗБОРНОЙ ПЛОСКОЙ ФЕРМЫ С НАБОРОМ ОПОР

Пособие состоит из набора стержней различной длины и крепежных деталей, из которых весьма быстро без помощи какого-либо инструмента можно собрать плоскую ферму. Стержни и крепежные детали, а также специальные детали для образования различного рода опор, помещены в деревянном ящике, разделенном на несколько ячеек.

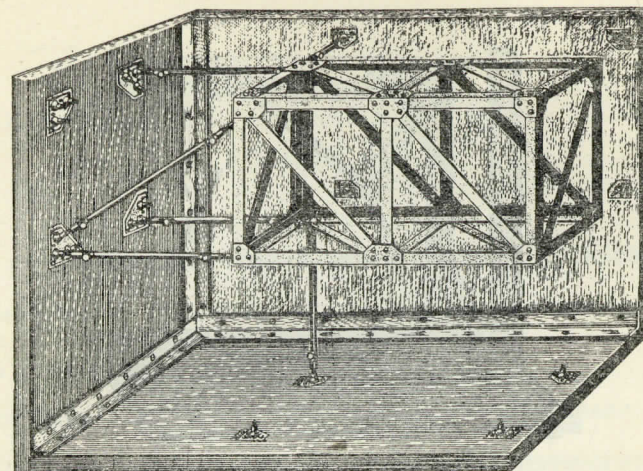
В раскрытом виде этот же ящик служит основанием (подставкой) для установки опор.

Пособие позволяет продемонстрировать схематизированную конструкцию плоской фермы на шарнирных, катковых (роликовых) и шаровых (сферических) опорах.

Удаляя из конструкции тот или иной стержень, можно наглядно показать, как ферма теряет свою жесткость и обращается в шарнирный механизм.

Пособие рассчитано на групповые демонстрации и самостоятельные кабинетные занятия учащихся по курсу теоретической механики и статики сооружений.

Габариты: $44 \times 102 \times 25$ см.



734. МОДЕЛЬ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ФЕРМЫ

Модель свободной пространственной призматической фермы представляет собой сложную систему, которая при помощи замены одного стержня (метод Генисберга) преобразовывается в простейшую. Модель выполнена подобно встречающимся в практике фермам клепаной конструкции. Съемными являются только заменяемый и заменяющий стержни. Крепление фермы к трем плоскостям, образующим трехгранный прямой угол, может производиться в различных комбинациях шестью опорными стержнями. Соединение стержней с опорными плоскостями и фермой осуществлено при помощи шаровых шарниров. Модель дает возможность наглядно продемонстрировать:

1) Ряд случаев закрепления фермы шестью стержнями (разложение силы на шесть направлений в пространстве), образующими статически определенную систему.

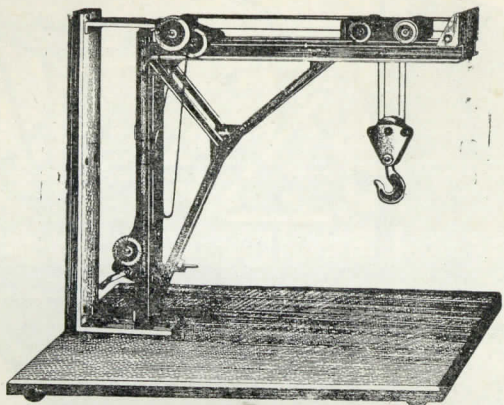
2) Ряд исключительных случаев крепления фермы шестью стержнями (неопределенное решение).

3) Превращение сложной системы в простейшую, путем замены стержней по способу Генисберга.

Пособие предназначено для демонстрационного использования и самостоятельных или групповых кабинетных занятий учащихся по курсам теоретической механики и статики сооружений во ВТУЗах, ВУЗах и техникумах.

Габариты: $47 \times 33 \times 33$ см.

Цена 565 руб.



510. МОДЕЛЬ ПОВОРОТНОГО ЛИТЕЙНОГО КРАНА С РУЧНЫМ ПРИВОДОМ

Пособие состоит из действующей модели литейного крана, укрепленной на подставке со стойкой, имитирующую стену для крепления кронштейна крана.

Остов крана выполнен в $\frac{1}{10}$ натуральной величины литейного крана грузоподъемностью в 3,5 тонны; тележка же и все механизмы, перемещающие ее и поднимающие груз, для [большой наглядности, выполнены в $\frac{1}{5}$ натуральной величины.

С помощью пособия можно продемонстрировать взаимодействие всех основных элементов типового литейного крана.

Пособие предназначено для лекционных и кабинетных занятий при прохождении курса подъемных сооружений, а также при решении ряда статических задач по курсу теоретической механики во ВТУЗах, ВУЗах и техникумах.

Габариты: $25 \times 57 \times 65$ см.

741. МОДЕЛЬ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ УСИЛИЙ В СТЕРЖНЯХ ПЛОСКОЙ ФЕРМЫ

Модель представляет собой легко разборную плоскую ферму, установленную на кагзовых опорах и несущую сосредоточенную нагрузку, приложенную к верхнему шарниру.

Любой стержень фермы может быть легко удален и заменен специальным составным стержнем, снабженным пружинным динамометром, что позволяет определить характер усилия (растяжение или сжатие) и его величину для любого стержня фермы.

В разобранном виде все стержни фермы, крепежные детали и опоры укладываются в специальный ящик, разбитый на ряд ячеек. Этот же ящик служит основанием (подставкой) для опор фермы в собранном виде.

Пособие предназначено для демонстрационного использования и самостоятельных кабинетных занятий учащихся по курсу теоретической механики во ВТУЗах, ВУЗах и техникумах.

Габариты: $92 \times 25 \times 45$ см.

Цена 400 руб.

847. ПРИБОР ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ОСНОВНЫХ ЗАКОНОВ ТРЕНИЯ ПРИ СКОЛЬЖЕНИИ И КАЧЕНИИ

Прибор состоит из наклонной плоскости с переменным углом наклона и набора различных тел, которые могут скользить или катиться по ней.

Поместив на плоскость то или иное тело, можно, постепенно увеличивая с помощью подъемного винта угол ее наклона, добиться равномерного скольжения или качения тела по плоскости. Соответствующий этому моменту угол подъема (так наз. „угол трения“) определяется по специальному транспортиру.

В набор тел входят тела, сделанные из различных материалов с различной обработкой поверхности. На плоскость также могут накладываться листы, по материалу и характеру обработки соответствующие имеющемуся набору тел. Это позволяет определить опытным путем коэффициенты трения для однородных и разнородных, различным путем обработанных, материалов.

Укрепленный на плоскости упругий резиновый лист дает возможность иллюстрировать теорию качения цилиндрического тела по плоскости с попутным измерением коэффициента трения качения.

К испытуемым телам, лежащим на плоскости, может привязываться нить, которая затем перекидывается через блок и привязывается к чашке с развесами, что позволяет определить в каждом отдельном случае силу трения. Меняя при этом величину трущихся поверхностей и давление на плоскость, можно получить опытное доказательство Кулоновых законов трения.

Пособие предназначено для лабораторного использования по курсу теоретической и прикладной механики во ВТУЗах, ВУЗах и техникумах, а также по курсу физики в средней общеобразовательной школе.

КИНЕМАТИКА

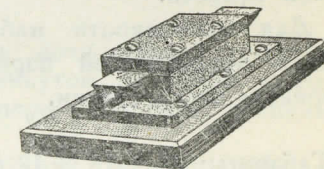
Кинематические пары

Описанный ниже комплект из тринадцати моделей имеет своей целью наглядно ознакомить учащихся с различным вида кинематическими парами и дать возможность самостоятельно проверить на этих моделях их кинематические свойства.

Все части пособий (за исключением деревянных подставок) изготовлены из металла. Шаровые шарниры пособий (907, 908, 909, 910) сделаны из пластмассы.

Предлагаемые пособия рассчитаны на демонстрационное использование во ВТУЗах, ВУЗах и техникумах по курсу прикладной механики.

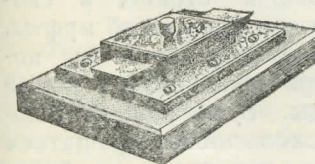
903. Призматическая пара треугольного сечения



Модель дает пример геометрически замкнутой линейной поступательной кинематической пары с одной степенью свободы.

Габариты: $20 \times 15 \times 7$ см.

Цена 85 руб.



904. Призматическая пара сечения „Ласточкин хвост“

Отличается от предыдущей модели лишь геометрической формой, сохраняя все ее кинематические свойства.

Габариты: $20 \times 16 \times 9$ см.

Цена 110 руб.

902. СОЕДИНЕНИЕ ПРИЗМАТИЧЕСКОЙ И ПЛОСКОЙ ПАР

Модель дает пример линейной поступательной пары с одной степенью свободы, замкнутой силой тяжести. На модели легко показать, что данная пара составлена из плоской пары с тремя степенями свободы и призматической пары с одной степенью свободы и является парой принужденного движения.

Габариты: $18 \times 15 \times 7$ см.

Цена 90 руб.

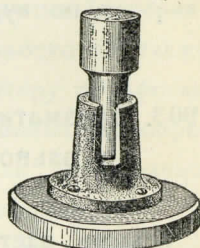
901. ВРАЩАТЕЛЬНАЯ ПАРА — ПЯТА И ПОДПЯТНИК

Модель демонстрирует линейную вращательную пару с одной степенью свободы, замкнутую силой тяжести.

Для возможности наблюдения соприкасающихся поверхностей пары в теле подпятника вырезана часть стенки.

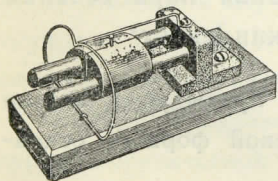
Габариты: $22 \times 18 \times 18$ см.

Цена 80 руб.



918. СОЕДИНЕНИЕ ДВУХ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ПАР С ПАРАЛЛЕЛЬНЫМИ ОСЯМИ

Модель состоит из двух параллельных валов, неподвижно закрепленных в общей стойке, и свободно сидящей на них разъемной муфты. Разъединив муфту на две части, мы получим две цилиндрические пары с двумя степенями свободы. В собранном виде муфта теряет возможность вращаться вокруг валов, и мы получаем линейную поступательную пару принужденного движения с одной степенью свободы.



Габариты: $20 \times 11 \times 9$ см.

Цена 90 руб.

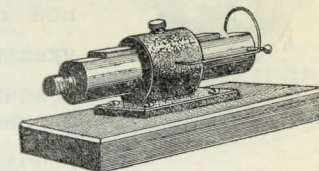
919. СОЕДИНЕНИЕ ЦИЛИНДРИЧЕСКОЙ И ПЛОСКОЙ ПАР

Модель состоит из подшипника и свободно сидящего в нем горизонтального вала. С верхней стороны вал срезан плоскостью, параллельной его оси. На эту плоскость положена пластинка, для которой в верхней части подшипника профрезерован специальный паз. Стопорный винт наверху подшипника препятствует движению пластинки вдоль оси вала.

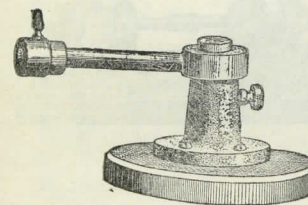
В собранном виде модель демонстрирует поступательную линейную пару принужденного движения с одной степенью свободы. Разобрав модель, легко показать, что данная кинематическая пара составлена из двух пар: плоской, с тремя степенями свободы и цилиндрической, с двумя степенями свободы.

Габариты: $20 \times 11 \times 9$ см.

Цена 90 руб.



905. ВРАЩАТЕЛЬНАЯ ПАРА — ПОДШИПНИК И ВАЛ



Модель дает пример геометрически замкнутой линейной вращательной пары с одной степенью свободы.

Конструкция модели позволяет демонстрировать обратимость пары, вращая вал в неподвижном подшипнике и затем вращая подшипник вокруг неподвижного вала.

Габариты: $36 \times 20 \times 20$ см.

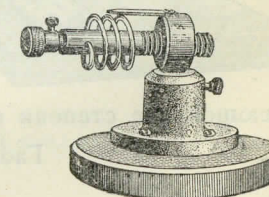
Цена 70 руб.

906. ВИНТОВАЯ ПАРА — ВИНТ И ГАЙКА

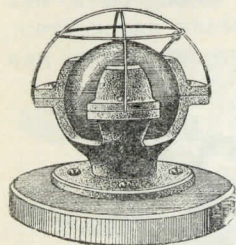
Модель демонстрирует линейную винтовую пару с одной степенью свободы, а также обратимость этой пары. Для демонстрации траектории подвижного звена на ненарезанной части винта укреплен свитая из проволоки цилиндрическая винтовая линия, а с гайкой скреплен указатель, перемещающийся вдоль этой линии.

Габариты: $22 \times 18 \times 18$ см.

Цена 95 руб.



907. ШАРОВАЯ ПАРА

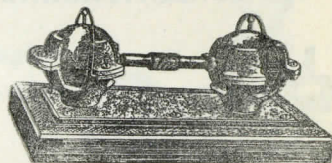


Модель демонстрирует шаровую кинематическую пару с тремя степенями свободы. Для демонстрации траекторий точки, связанной с подвижным звеном, на шаре укреплен указатель, перемещающийся вдоль трех проволочных дуг, расположенных в трех взаимно перпендикулярных плоскостях и скрепленных неподвижно с шаровым подшипником.

Габариты: $13 \times 13 \times 11$ см. Цена 90 руб.

910. СОЕДИНЕНИЕ ДВУХ ШАРОВЫХ ПАР

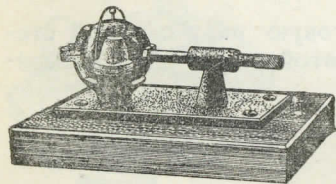
Модель состоит из двух шаровых пар, у которых подвижные звенья — шары — жестко соединены друг с другом при помощи вала, геометрическая ось которого проходит через центры шаров. В таком виде шаровые пары, имеющие каждая в отдельности по три степени свободы, превращаются во вращательную пару принужденного движения с одной степенью свободы.



Габариты: $25 \times 12 \times 12$ см.
Цена 105 руб.

909. СОЕДИНЕНИЕ ШАРОВОЙ И ЦИЛИНДРИЧЕСКОЙ ПАР

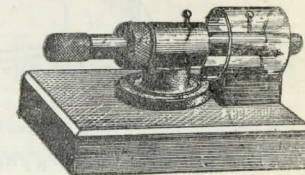
Модель демонстрирует вращательную пару принужденного движения с одной степенью свободы, образованную соединением шаровой пары с тремя степенями свободы с цилиндрической парой, имеющей две степени свободы.



Габариты: $25 \times 12 \times 12$ см.
Цена 105 руб.

911. ЦИЛИНДРИЧЕСКАЯ ПАРА — ПОДШИПНИК И ВАЛ БЕЗ УПОРНЫХ КОЛЕЦ

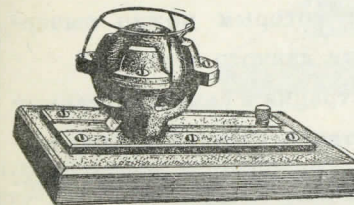
Модель состоит из подшипника и гладкого вала, имеющего возможность в нем вращаться и двигаться поступательно вдоль его оси. Конструкция позволяет демонстрировать обратимость пары, т. е. передвигать вал в неподвижном подшипнике, или наоборот, двигать подшипник вокруг неподвижного вала. Для доказательства того, что цилиндрическая пара есть пара поверхностная, на подвижных частях укреплены указатели, перемещающиеся параллельно внутренней поверхности стеклянного цилиндра при любых возможных движениях подвижного звена.



Габариты: $17 \times 10 \times 9$ см.
Цена 80 руб.

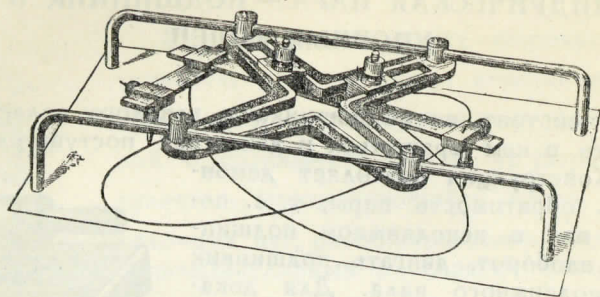
908. СОЕДИНЕНИЕ ШАРОВОЙ И ПЛОСКОЙ ПАР

Модель состоит из шарового шарнира, укрепленного на металлической плите, и пластинки, скользящей по направляющему пазу, профрезерованному на поверхности плиты. В нижней части шарового подшипника также сделан паз по размерам пластины, а нижняя часть шара срезана по горизонтальной плоскости. Это позволяет завести пластину внутрь шарового подшипника так, чтобы шар своей срезанной плоскостью касался поверхности пластины. В таком виде модель демонстрирует линейную вращательную пару принужденного движения с одной степенью свободы. Удалив пластину из шарового подшипника, легко показать, что данная пара образована соединением двух пар: призматической пары с одной степенью свободы и шаровой пары с тремя степенями свободы.



Габариты: $21 \times 13 \times 11$ см.
Цена 100 руб.

705. ЭЛЛИПСОГРАФ (НАСТОЛЬНЫЙ)



В основу конструкции прибора положен широко известный в механике эллиптический механизм с крестообразными направляющими. В данном конструктивном оформлении прибор позволяет вычерчивать на бумаге эллипсы с любым эксцентриситетом, с величиною большой оси до 400 мм.

На линейках эллипсографа нанесена миллиметровая шкала, а колодки карандашдержателей и ползуны снабжены индексами, что позволяет заранее задавать размеры осей и эксцентриситеты вычерчиваемых эллипсов. Размеры полученных фигур отличаются от заданных не более чем на 0,5 мм. Для определения центра и направления осей вычерченного эллипса к прибору прилагается специальная деталь — центрик, пользуясь которым можно вычертить эллипс в заранее определенном месте данного чертежа.

Прибор рассчитан на групповые демонстрации и самостоятельные кабинетные занятия учащихся по курсу теоретической и прикладной механики, а также может быть использован по курсу математики в техникумах, ВУЗах и ВТУЗах для наглядной демонстрации и опытной проверки целого ряда задач из раздела аналитической геометрии на плоскости.

По курсу графики прибор может служить чертежным инструментом, облегчающим и ускоряющим построение эллиптических кривых.

Габариты: 40 × 18 × 12 см.

Цена 300 руб.

845. ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ЭЛЛИПСОГРАФ

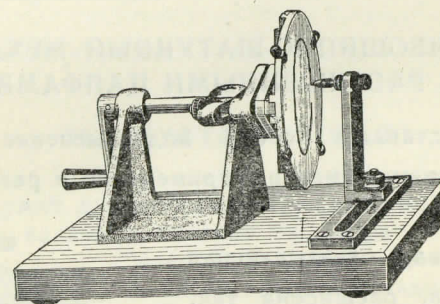
По своему устройству прибор представляет собой классический эллиптический механизм с крестообразными направляющими, аналогичный механизму эллипсографа № 705, но отличающийся от него значительно большими размерами, что дает возможность использовать его для лекционных демонстраций в большой аудитории.

Прибор выполнен целиком из металла и позволяет вычерчивать мелом на классной доске эллипсы с размерами осей от 50 до 100 сантиметров.

Прибор предназначен для демонстрационного использования во ВТУЗах, ВУЗах, техникумах и средней общеобразовательной школе по курсам теоретической механики, математики и черчения.

728. СТАНОК ЛЕОНАРДО ДА ВИНЧИ

Прибор представляет собой действующую модель известного механизма Леонардо да Винчи для обточки эллипсов, с тем лишь



отступлением от рабочего механизма, что вместо режущего инструмента на модели укреплен карандаш, вычерчивающий на бумаге контуры обрабатываемых эллипсов.

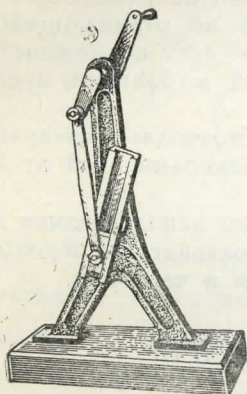
Прибор предназначен как для демонстраций, так и для самостоятельных лабораторных занятий учащихся по курсам теоретической механики и теории механизмов и машин во ВТУЗах, ВУЗах и техникумах, а также и по линии рабочего образования при изучении металлорежущих станков и приспособлений.

Габариты: 30 × 20 × 22 см

Цена 260 руб.

715. КРИВОШИПНО-ШАТУННЫЙ МЕХАНИЗМ

(нормальный и дезаксированный)



Прибор представляет собой схематизированную модель обычного кривошипно-шатунного механизма, преобразующего вращательное движение в возвратно-поступательное.

Направляющая ползуна может устанавливаться нормально и дезаксированно.

Прибор предназначен для демонстрационного использования по курсу теоретической и прикладной механики во ВТУЗах, ВУЗах и техникумах, а также по линии рабочего образования при изучении элементарных механизмов — преобразователей движения.

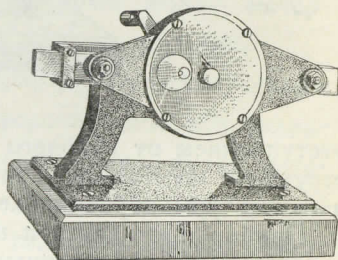
Габариты: 32 × 25 × 17 см.

Цена 230 руб.

914. КРИВОШИПНО-ШАТУННЫЙ МЕХАНИЗМ С РАСШИРЕННЫМИ ЦАПФАМИ

Модель представляет собой видоизменение обычного кривошипного механизма, имеющее применение в различных областях машиностроения.

Цапфа шатуна, охватывающая палец кривошипа, расширена так, что захватывает собою вал, а цапфа шатуна, охватывающая палец крейцкопфа, охватывает также и расширенную цапфу сочленения шатуна с кривошипом.



Прибор рассчитан на групповые демонстрации и самостоятельные кабинетные занятия учащихся по курсу теоретической и прикладной механики во ВТУЗах, ВУЗах, техникумах, а также по линии рабочего образования.

Габариты: 25 × 19 × 10 см.

Цена 205 руб.

717. УСКОРИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ ВИТВОРТА

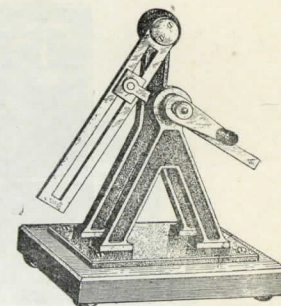
Механизм служит для преобразования равномерного вращения вокруг неподвижной оси в неравномерное вращение или качание вокруг другой неподвижной оси, параллельной первой.

Длина ведущего кривошипа может меняться, благодаря чему модель можно демонстрировать в двух вариантах. В первом варианте длина ведущего кривошипа делается больше расстояния между осями вращения механизма, а во втором — меньше этого расстояния, вследствие чего в первом случае ведомый кривошип будет совершать неравномерное круговое движение, а во втором случае лишь неравномерное качание.

Прибор рассчитан на групповые демонстрации и самостоятельные кабинетные занятия учащихся по курсу теоретической и прикладной механики во ВТУЗах, ВУЗах, техникумах, а также по линии рабочего образования.

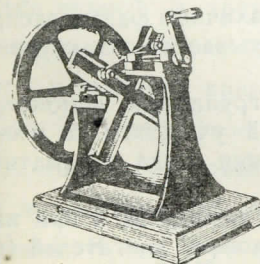
Габариты: 34 × 20 × 18 см.

Цена 200 руб.



733. МУФТА ГАЛОВЕЯ

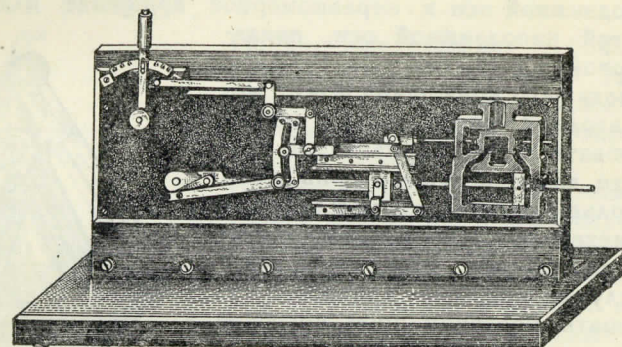
Механизм служит для передачи вращения между параллельными несовпадающими валами и состоит из направляющей крестовины, жестко соединенной с одним из валов, в пазах которой скользят ролики, одетые на пальцах двух кривошипов, соединенных неизменно с другим валом. Для достижения равномерности вращения на один из валов одет маховик. Передаточное число механизма равно двум.



Прибор предназначен для групповых демонстраций и самостоятельных кабинетных занятий учащихся ВТУЗов, ВУЗов и техникумов по курсу теоретической и прикладной механики.

Габариты: 28 × 28 × 21 см.

Цена 200 руб.



764. КУЛИСА ГЕЙЗИНГЕРА

Пособие представляет собой схематизированную кинематическую модель кулисного механизма Гейзингера, применяемого в паровозах для изменения степени наполнения цилиндров и реверсирования хода. Кулисный механизм соединен с поршнем и золотником, перемещающимися в блоке, имитирующем разрез парового цилиндра.

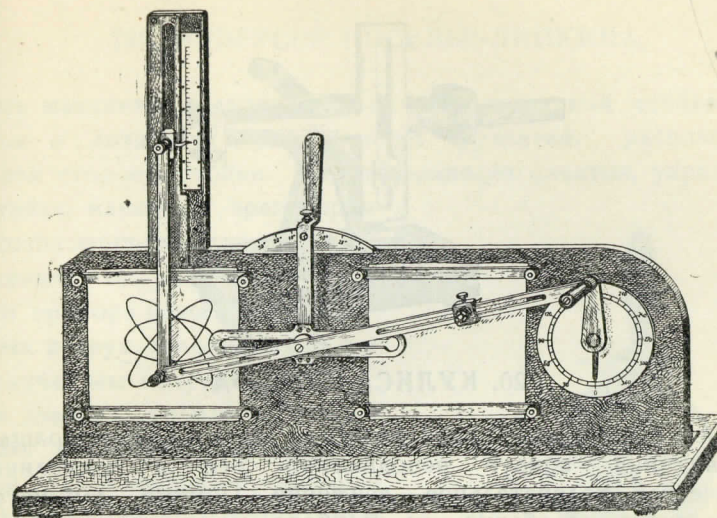
В двух звеньях механизма помещены в специальных держателях карандаши для вычерчивания траекторий любых точек этих звеньев. На блоке цилиндра нанесена шкала, а на поршне и золотнике сделаны риски, позволяющие производить установку золотника и наблюдать его перемещения в различных фазах распределения. Угол поворота кривошипа отсчитывается по круговой шкале-транспортиру.

Пособие может быть использовано для групповых демонстраций и самостоятельных кабинетных занятий учащихся по теоретической и прикладной механике при решении ряда кинематических задач.

Кроме этого пособие может быть весьма полезным и при изучении кулисных механизмов по курсу тепловых двигателей (паровозов). Модель предназначена для ВТУЗов, ВУЗов и техникумов, а также для рабочего образования на железнодорожном транспорте.

Габариты $38 \times 20 \times 64$ см.

Цена 420 руб.



769. КУЛИСА ГАКВОРТА

Пособие представляет собой схематизированную кинематическую модель кулисы Гакворта, применяемой, главным образом, в судовых паровых машинах старого типа и служащей для измерения отсечки наполнения цилиндров машины и реверсирования ее хода.

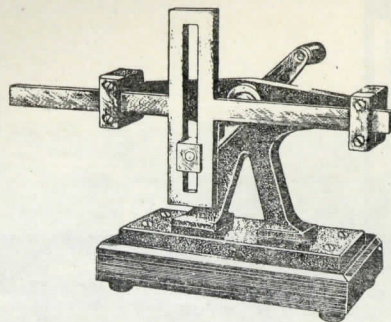
При помощи двух карандашей, укрепленных на основных звеньях кулисы и трех шкал, можно зафиксировать на специальных экранах траектории точек этих звеньев в различных фазах кулисы и главного кривошипа.

Пособие рассчитано на демонстрационное использование и самостоятельные кабинетные занятия учащихся при решении целого ряда кинематических задач по курсу теоретической и прикладной механики. Кроме того пособие может быть также использовано при изучении кулисных механизмов по курсу паровых машин.

Пособие предназначено для ВТУЗов и техникумов, а также курсов повышения квалификации машинистов паротехников.

Габариты: $52 \times 72 \times 18$ см.

Цена 320 руб.



720. КУЛИСА ВОЛЬФА

Прибор служит для преобразования равномерного вращательного движения вокруг неподвижной оси в прямолинейное гармоническое колебательное движение. Помимо демонстрации гармонического колебания, на приборе можно показать сложение переносного и относительного движений, а также сложение скоростей и ускорений при переносном и относительном движениях.

Прибор рассчитан на демонстрационное использование по курсам теоретической механики, физики и высшей математики во ВТУЗах, ВУЗах и техникумах.

Габариты: $32 \times 22 \times 12$ см.

Цена 150 руб.

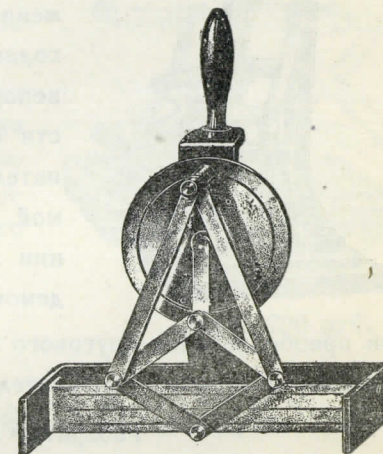
ПРЯМОЛИНЕЙНО-НАПРАВЛЯЮЩИЕ МЕХАНИЗМЫ

Предлагаемая серия пособий состоит из пяти отдельных моделей и служит для демонстрации разных типов плоских шарнирных прямолинейно-направляющих механизмов (так наз. „прямил“). Пособия могут быть использованы на лекционных и лабораторно-групповых занятиях по механике во ВТУЗах, ВУЗах и техникумах при решении целого ряда задач по кинематике плоского движения:

- 1) составление уравнений движения отдельных точек подвижных звеньев механизма;
- 2) построение скоростей и ускорений точек звеньев;
- 3) построение плана скоростей и ускорений;
- 4) определение мгновенных центров скоростей и центров ускорений звеньев плоского механизма и др.

732. ИНВЕРСОР ПОСЕЛЬЕ-ЛИПКИНА

Весь механизм смонтирован на металлической стойке и приводится в движение при помощи рукоятки, расположенной с задней стороны стойки. На поверхности пластин, укрепленных на стойке, нанесены траектории двух точек звеньев механизма: прямая линия и окружность. Ось рукоятки прибора может быть установлена в двух положениях. В одном случае мы получаем расположение звеньев, удовлетворяющее правилу инверсии, чему соответствует прямолинейная траектория вершины шарнирного ромба механизма. В другом случае расположение звеньев не удовлетворяет правилу инверсии, и вершина ромба движется по некоторой кривой.

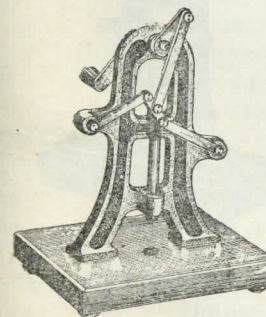


Габариты: $35 \times 35 \times 20$ см.

Цена 240 руб.

767. ПАРАЛЛЕЛОГРАМ УАТТА

Пособие представляет собой кинематическую модель известного прямолинейного направляющего механизма Уатта — так называемого „неполного параллелограмма Уатта“. Механизм применялся Уаттом в его конструкциях паровых машин для передачи движения от штока поршня к балансиру.



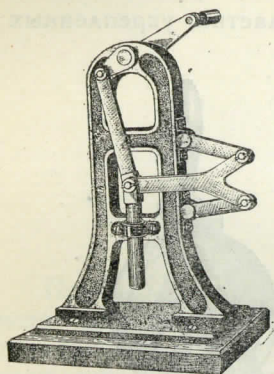
В современных паровых машинах механизм Уатта уже не применяется, но имеет и по сие время некоторое распространение в различного рода индикаторах, станках для испытания материалов и т. п. аппаратах с самопишущими устройствами.

Габариты: $30 \times 20 \times 11$ см.

Цена 170 руб.

917. МЕХАНИЗМ РОБЕРТСА

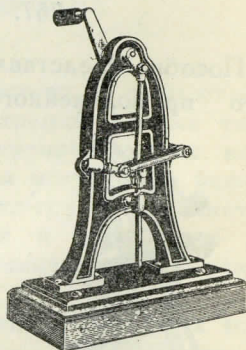
Все подвижные части прибора смонтированы на чугунной стойке, жестко скрепленной с чугунной плитой, привинченной к деревянной подставке. При вращении рукоятки весь механизм приходит в движение, при этом круглый стержень, проходящий через отверстие подшипника, неподвижно укрепленного в нижней части стойки, совершает возвратно-поступательное движение по вертикальной прямой. В данном конструктивном оформлении этот прибор может служить для демонстрации одного из возможных способов преобразования кругового вращательного движения в прямолинейное возвратно-поступательное.

Габариты: $32 \times 20 \times 9$ см.

Цена 180 руб.

749. КОНХОИДОГРАФ

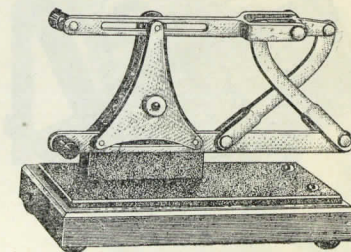
Конхоидограф по своей кинематической сути несколько отличается от предыдущих направляющих механизмов, так как имеет в своем составе, помимо шарниров, и поступательную пару. Посobie это, как и предыдущее, может служить для демонстрации одного из возможных способов преобразования кругового вращательного движения в прямолинейное возвратно-поступательное.



Цена 175 руб.

915. ПЕРЕКРЕСТНЫЙ МЕХАНИЗМ ЧЕБЫШЕВА

Весь шарнирный механизм укреплен на чугунной стойке при помощи накладки треугольной формы, притягиваемой к стойке болтом с накатанной гайкой. Отвинтив эту гайку и сняв накладку, можно поменять местами верхнее и нижнее горизонтальные звенья механизма. При этом верхнее подвижное звено станет неподвижным, а неподвижное нижнее — подвижным. В обоих случаях подвижные горизонтальные звенья движутся по прямым, и замена их демонстрирует „обращение“ направляющего механизма.

Габариты: $24 \times 18 \times 10$ см.

Цена 200 руб.

Кинематический способ образования некоторых плоских кривых

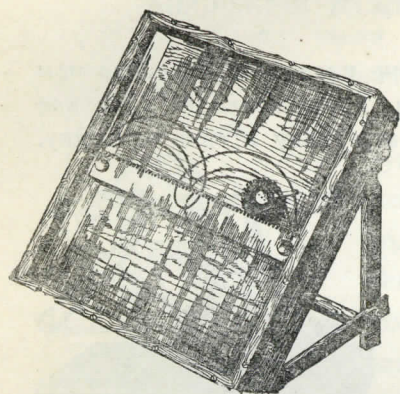
Нижеследующие четыре модели №№ 739, 740, 742, 744 дают примеры кинематических пар высшего порядка и служат для наглядной демонстрации наиболее известных плоских кривых, как траекторий точек, связанных с подвижными звеньями этих пар.

Все четыре пособия совершенно одинаково конструктивно оформлены и имеют одинаковые габариты: $35 \times 35 \times 35$ см.

Кинематические пары, представленные в виде зубчатых зацеплений, заключены в плоские деревянные ящики, на передних стенках которых, сделанных из толстого прозрачного стекла, нанесены разноцветными красками кривые — траектории точек подвижных звеньев пар. Приборы приводятся в действие при помощи вспомогательных механизмов, смонтированных на наружной стороне задних стенок ящиков, что весьма удобно при демонстрации, ибо позволяет преподавателю не загораживать рукой наблюдаемую кинематическую картину.

Приборы могут быть использованы во ВТУЗах, ВУЗах и техникумах по курсам теоретической и прикладной механики и математики.

739. КИНЕМАТИКА ОБРАЗОВАНИЯ ЦИКЛОИД



Пособие демонстрирует кинематический способ образования циклоид, как траекторий точек окружности — цилиндрической шестерни, — катящейся без скольжения по прямой (зубчатой рейке).

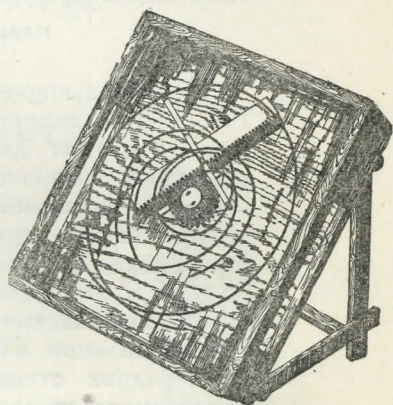
Цена 220 руб.

740. КИНЕМАТИКА ОБРАЗОВАНИЯ ЭВОЛЬВЕНТ КРУГА

Модель демонстрирует одновременное образование нескольких эвольвент круга (разверток) при обкатывании зубчатой рейки во круг неподвижной цилиндрической шестерни.

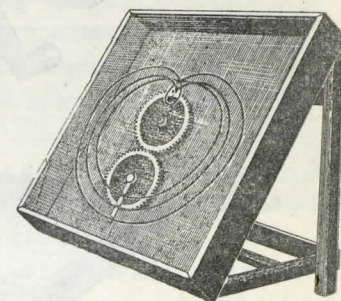
Сопоставляя данную модель с предыдущей, можно прекрасно продемонстрировать свойство необратимости высших кинематических пар, ибо в обеих моделях кинематические элементы пар — шестерни и зубчатые рейки — совершенно одинаковы и пары отличаются лишь подвижностью элементов (в одном случае подвижна шестерня, в другом — зубчатая рейка), траектории же точек, связанных с подвижными звеньями, совершенно различны (циклоида и эвольвента).

Цена 220 руб.



742. КИНЕМАТИКА ОБРАЗОВАНИЯ КАРДИОИДЫ И КРИВЫХ ПАСКАЛЯ

Модель состоит из двух одинаковых цилиндрических шестерен, из которых одна неподвижно укреплена в центре ящика, а другая без скольжения обкатывается по ней. Три отмеченные разноцветными красками точки, неизменно связанные с подвижной шестерней, движутся при этом вдоль кривых, нанесенных краской соответствующего цвета на стеклянной крышке ящика.



Цена 220 руб.

744. ОБРАЗОВАНИЕ ЭЛЛИПСОВ ПРИ ГИПОЦИКЛИЧЕСКОМ ДВИЖЕНИИ (круги Кардана)

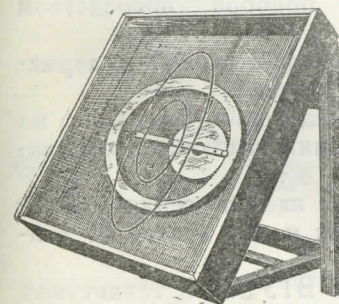
Модель состоит из цилиндрической шестерни внутреннего зацепления, неподвижно закрепленной посредине ящика, и обычной

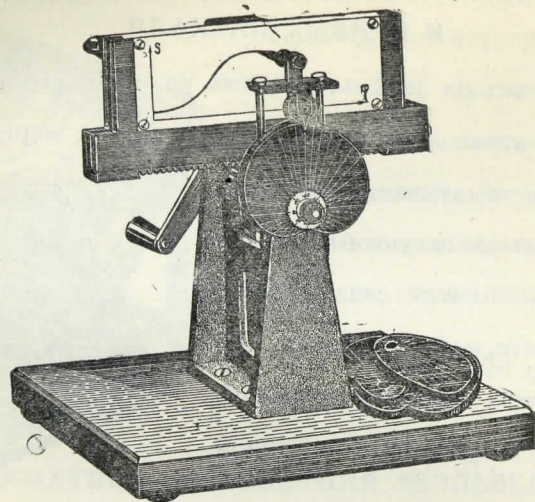
цилиндрической шестерни вдвое меньшего диаметра, обкатывающейся внутри первой.

Две точки, неизменно связанные с подвижной шестерней, движутся при этом по эллипсам, а две другие, лежащие на начальной линии зацепления, по взаимно перпендикулярным прямым — диаметрам

неподвижной шестерни.

Цена 220 руб.





726. ПРИБОР ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИИ ПЛОСКИХ ВРАЩАЮЩИХСЯ КУЛАКОВ И ЗАПИСИ ИХ КРИВЫХ РАССТОЯНИЙ

Прибор состоит из чугунной стойки, служащей подшипником для валика. На конец валика устанавливается один из сменных плоских кулаков, прилагаемых к прибору. Движение кулака через ролик передается двум жестко соединенным между собою стержням, совершающим при вращении кулака вертикальное возвратно-поступательное движение. К планке, соединяющей верхние концы стержней, прикреплен карандашдержатель, графит которого скользит по бумаге, приколотой к экрану, получающему горизонтальное поступательное движение от валика прибора посредством зубчатой рейки и шестерни.

Таким образом, при вращении валика графит карандашдержателя рисует на бумаге кривую расстояний кулака.

При желании зубчатый механизм, передающий движение на экран, может быть выключен, и при вращении валика экран останется неподвижным.

В прилагаемый к пособию набор кулаков входит: сердцевидный кулак, кулак Морена, синусоидальный кулак и два кулака от тепловых двигателей.

Пособие может быть использовано во ВТУЗах и техникумах для лекционных демонстраций и самостоятельных работ учащихся по курсам теоретической и прикладной механики.

Габариты: $35 \times 30 \times 18$ см.

Цена 280 руб.

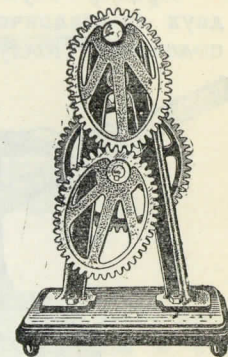
723. ЭЛЛИПТИЧЕСКИЕ ЗУБЧАТЫЕ КОЛЕСА

Модель предназначена для демонстрации работы зубчатых колес с начальной линией зацепления, расположенной по эллипсу, преобразующих равномерное вращательное движение ведущего вала в неравномерное движение ведомого вала. Пара цилиндрических шестерен, помещенных с задней стороны прибора, дает возможность получить от руки плавное и равномерное вращение ведущего вала.

Прибор рассчитан на демонстрационное использование и самостоятельные кабинетные занятия учащихся по курсу теоретической и прикладной механики во ВТУЗах, ВУЗах и техникумах, а также по линии рабочего образования при изучении металлорежущих станков.

Габариты: $41 \times 25 \times 25$ см.

Цена 200 руб.

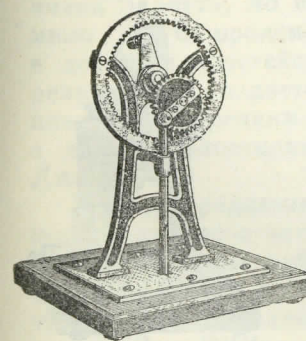


711. КОЛЕСА ЛАГИРА

Пособие представляет собой модель хорошо известного в механике гипоциклического механизма Лагира.

При вращении рукоятки подвижная шестерня обкатывается по зубцам неподвижной шестерни внутреннего зацепления. Вертикальный шток, шарнирно соединенный с подвижной шестерней, совершает при этом вертикальное возвратно-поступательное движение.

Шестерни имеют зуб эвольвентного профиля с модулем 1,5, диаметры шестерен по начальной окружности равны 180 и 90 мм.



Прибор предназначен для групповых демонстраций и самостоятельных кабинетных занятий учащихся ВТУЗов, ВУЗов и техникумов по курсам теоретической и прикладной механики.

Габариты: $45 \times 28 \times 18$ см.

Цена 180 руб.



724. ПЛАНЕТАРНЫЙ МЕХАНИЗМ

Прибор служит для демонстрации относительного движения двух цилиндрических шестерен, одна из которых закреплена неподвижно. Ползун, шарнирно соединенный с осью подвижной шестерни, совершает возвратно-поступательное движение в призматическом пазу направляющей, одновременно качаясь вместе с нею вокруг горизонтальной оси. Для усложнения движений ползуна последний может шарнирно крепиться на кривошипе подвижной шестерни на некотором расстоянии от ее оси.

Концы ползуна описывают плоские кривые из семейств кардиоид и эпициклоид.

Прибор предназначен для групповых демонстраций и самостоятельных кабинетных занятий учащихся ВТУЗов, ВУЗов и техникумов по курсу теоретической и прикладной механики.

Габариты: $34 \times 20 \times 13$ см.

Цена 210 руб.

437. ПЛАНЕТАРНЫЙ МЕХАНИЗМ ДАВИДА

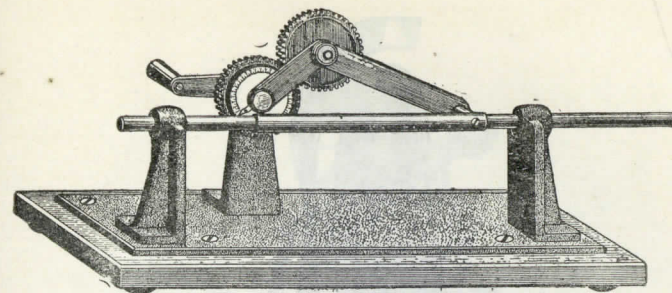
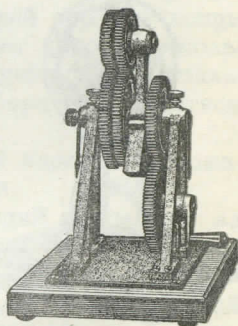
Пособие представляет собой схематизированную кинематическую модель планетарного механизма Давида, применяемого в технике в качестве оборотопонижающего редуктора, дающего большое передаточное число (доходящее до нескольких тысяч) при небольшом количестве шестерен.

В интересах большей наглядности и сокращения времени демонстрации, передаточное число, которое можно получить на модели, равно 10.

Прибор рассчитан на демонстрационное использование и лабораторно-кабинетные занятия учащихся по курсам теоретической и прикладной механики и металлообрабатывающих станков во ВТУЗах, ВУЗах и техникумах.

Габариты: $40 \times 25 \times 25$ см.

Цена 170 руб.



766. КОЛЕСА УАТТА

Прибор представляет собой кинематическую модель известного планетного механизма Уатта, применявшегося последним в его первых паровых машинах для преобразования качаний балансира во вращательное движение вала.

Прибор предназначен для групповых демонстраций и самостоятельных кабинетных занятий учащихся по курсу теоретической и прикладной механики во ВТУЗах, ВУЗах и техникумах.

Габариты: $55 \times 20 \times 21$ см.

Цена 330 руб.

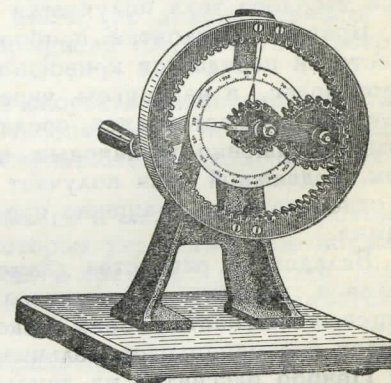
937. МЕХАНИЗМ БАРЕТТА

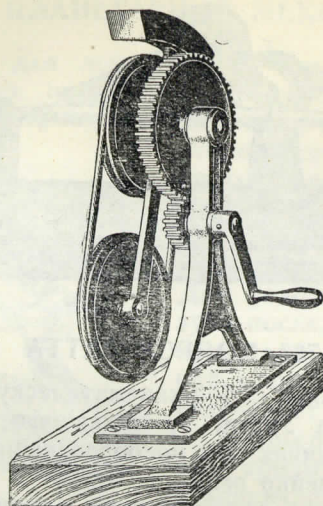
Прибор представляет собой модель эпициклического механизма Баретта, но позволяет помимо этого продемонстрировать в действии простейший и дифференциальный планетарные механизмы с внутренним зацеплением, а также планетарный редуктор Джемса.

Прибор предназначен для демонстрационного использования и самостоятельных кабинетных занятий учащихся по курсу теоретической и прикладной механики во ВТУЗах, ВУЗах и техникумах, а также по линии рабочего образования при изучении планетарных редукторов.

Габариты: $40 \times 30 \times 18$ см.

Цена 190 руб.





718. СЛОЖЕНИЕ ВРАЩЕНИЙ ВОКРУГ
ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ОСЕЙ

Прибор предназначен для демонстрации 3-го случая сложения вращений твердого тела вокруг параллельных осей, когда угловые скорости переносного и относительного вращений равны и противоположны по направлению, в результате чего абсолютное движение твердого тела получается поступательным.

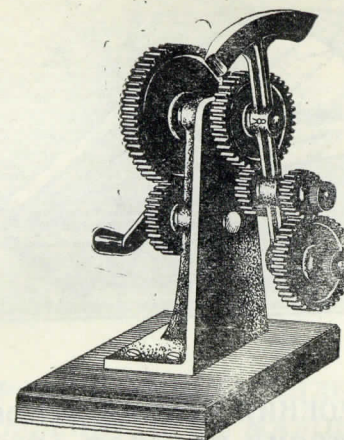
Вращение рукоятки прибора при помощи двух цилиндрических шестерен передается кривошипу, на одном конце которого имеется противовес, а на другом укреплен горизонтальный диск, вокруг которого вращается диск, соединенный бесконечным ремнем с другим, совершенно одинаковым, но неподвижным диском. Таким образом, подвижной диск получает переносное вращение от кривошипа и относительное вращение при обкатывании по нему бесконечного ремня.

Вследствие равенства диаметров дисков мы получаем поступательное движение подвижного диска; для демонстрации этого на лицевых плоскостях обоих дисков нанесены краской стрелки, остающиеся постоянно параллельными друг другу.

Прибор рассчитан на демонстрационное использование и самостоятельные кабинетные занятия учащихся по курсу теоретической и прикладной механики во ВТУЗах, ВУЗах и техникумах.

Габариты: $22 \times 37 \times 15$ см.

Цена 175 руб.



709. ПАРА ВРАЩЕНИЙ (ПАРАДОКС ФЕРГЮССОНА)

Прибор представляет собой планетарный механизм с двумя промежуточными паразитными шестернями.

Меняя местами подвижные шестерни или удаляя совершенно крайнюю планетарную шестерню, можно продемонстрировать на приборе все три случая сложения вращений твердого тела вокруг параллельных осей.

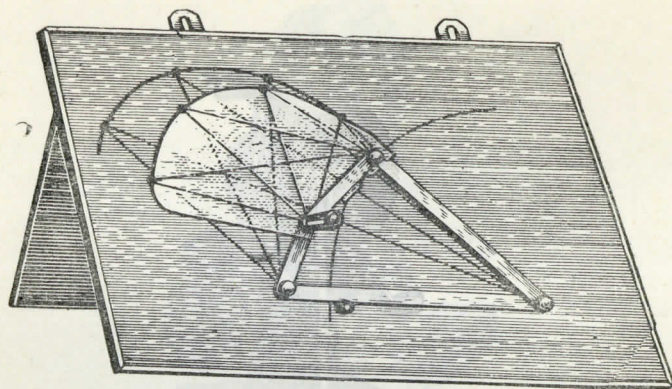
В третьем случае, когда угловые скорости переносного и относительного вращений равны и противоположны по направлению, прибор будет демонстрировать поступательное движение тела — известный парадокс Фергюссона.

Для возможности получения плавного и равномерного проворачивания механизма кривошип, на котором укреплены оси подвижных шестерен, снабжен противовесом, а вращение рукоятки передается на этот кривошип через посредство двух цилиндрических шестерен.

Прибор рассчитан на демонстрационное использование и самостоятельные кабинетные занятия учащихся по курсу теоретической и прикладной механики во ВТУЗах, ВУЗах и техникумах.

Габариты: $32 \times 18 \times 17$ см.

Цена 130 руб.



716. СХЕМА ПОСТРОЕНИЯ НЕПОДВИЖНОЙ И ПОДВИЖНОЙ ЦЕНТРОИД ПЛОСКОЙ ФИГУРЫ

Модель демонстрирует геометрический способ построения центроид путем последовательного нанесения положений мгновенного центра вращения плоской фигуры на неподвижной плоскости и на плоскости, связанной с подвижной фигурой. Плоское движение совершает шатун четырехзвенного механизма с двумя коромыслами. Построение неподвижной центроида выполнено на основании модели, подвижная же центроида нанесена на прозрачной целлулоидной пластинке, прикрепляемой двумя пружинами к шатуну. При вращении за рукоятку механизма кривые обкатываются друг по другу без скольжения, причем соответствующие точки и треугольники, нанесенные краской, последовательно совпадают друг с другом. Модель может подвешиваться на стене, или устанавливаться на столе.

Модель рассчитана на демонстрационное использование и самостоятельные занятия учащихся в кабинете при прохождении курса теоретической и прикладной механики в ВУЗах, ВТУЗах и техникумах.

Габариты: $76 \times 50 \times 7$ см.

Цена 160 руб.



765. ЦЕНТРОИДЫ АНТИПАРАЛЛЕЛОГРАМА, УСТАНОВЛЕННОГО НА МАЛОЕ ЗВЕНО

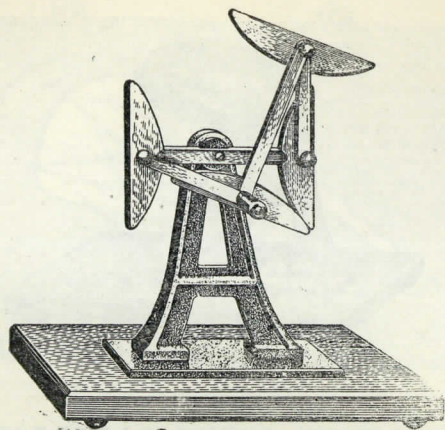
Прибор представляет собой кинематическую модель центроид антипараллелограмма, у которого одно из малых звеньев закреплено неподвижно.

Центроиды выполнены в виде двух одинаковых металлических пластин эллиптической формы. Одна пластина — неподвижная центроида — жестко связана с неподвижным звеном, а другая — подвижная центроида — связана с подвижным звеном и обкатывается без скольжения по первой центроиде при проворачивании механизма.

Прибор рассчитан на демонстрационное использование во ВТУЗах, ВУЗах и техникумах по курсу теоретической и прикладной механики.

Габарит: $38 \times 30 \times 20$ см.

Цена 270 руб.



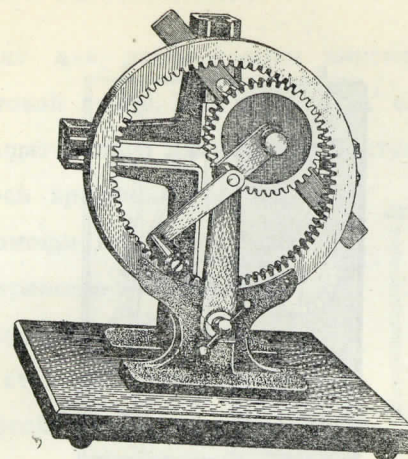
703. ЦЕНТРОИДЫ АНТИПАЛЛЕЛОГРАМА,
УСТАНОВЛЕННОГО НА БОЛЬШОЕ ЗВЕНО

Прибор демонстрирует частный случай замены плоского движения шатуна антипараллелограмма, поставленного на большое звено, на качение без скольжения центроид, представляющих собой одинаковые гиперболы, фокусы которых расположены на осях шарниров. Центроиды выполнены из алюминия; две ветви одной гиперболы связаны с неподвижным звеном, две ветви другой гиперболы — с шатуном. При проворачивании механизма за рукоятку происходит качение подвижной центроиды по неподвижной без скольжения с промежутками, когда ни одна из ветвей не находится в соприкосновении (перескакивание с одной ветви на другую).

Пособие предназначено для демонстрационного использования и кабинетных занятий учащихся при прохождении курса теоретической и прикладной механики во ВТУЗах, ВУЗах и техникумах.

Габариты: $40 \times 20 \times 50$ см.

Цена 190 руб.



842. ЦЕНТРОИДЫ ЭЛЛИПСОГРАФА

Модель настольного типа представляет собой классический эллиптический механизм, состоящий из крестообразных направляющих и двух скользящих по ним ползунов, центры которых шарнирно соединены с линейкой.

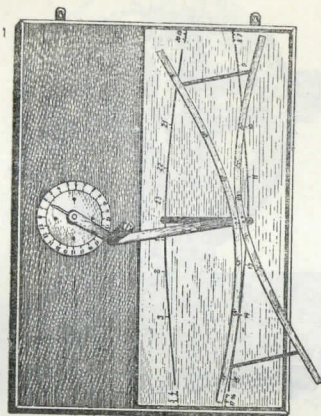
Посредине линейки неподвижно укреплена ось, на которой свободно вращается цилиндрическое зубчатое колесо, диаметр которого равен длине линейки (расстоянию между центрами ползунов). При движении линейки это колесо будет обкатываться внутри другого зубчатого колеса внутреннего зацепления, жестко скрепленного с направляющими. Причем диаметр начальной окружности колеса внутреннего зацепления вдвое больше диаметра начальной окружности подвижного колеса.

Модель дает возможность продемонстрировать эллиптический механизм и его центроиды (круги Кардана) как в последовательном порядке, так и в совместном параллельном движении.

Прибор предназначен для групповых демонстраций и самостоятельных кабинетных занятий учащихся по курсу теоретической и прикладной механики во ВТУЗах, ВУЗах и техникумах.

Габариты: $30 \times 17 \times 33$ см.

Цена 250 руб.



843. ЦЕНТРОИДЫ ШАТУНА КРИВОШИПНОГО МЕХАНИЗМА

Модель настольного типа состоит из обычного кривошипно-шатунного механизма и его центроид, при чем неподвижная центроида нанесена краской на поверхности основного щита, а подвижная выполнена в виде соответствующим образом изогнутых металлических стержней.

При вращении рукоятки кривошипного механизма, ветви подвижной центроиды, укрепленной на шатуне механизма, кажутся обкатывающимися последовательно по ветвям неподвижной, нанесенной на щите модели.

Таким образом, модель позволяет продемонстрировать кривошипно-шатунный механизм и его центроиды, перемещающиеся в соответствии с перемещениями основного механизма.

Модель предназначена для групповых демонстраций и самостоятельных кабинетных занятий учащихся по курсу теоретической и прикладной механики во ВТУЗах, ВУЗах и техникумах.

Габариты: $62 \times 45 \times 8$ см.

Цена 230 руб.

707. СХЕМА ОБРАЗОВАНИЯ ВИНТОВОЙ ЛИНИИ

Прибор служит для демонстрации кинематического способа образования винтовой линии, как результата сложения двух движений точки: вращательного движения и поступательного, перпендикулярного к оси вращения, осуществленных без помощи винта и гайки.

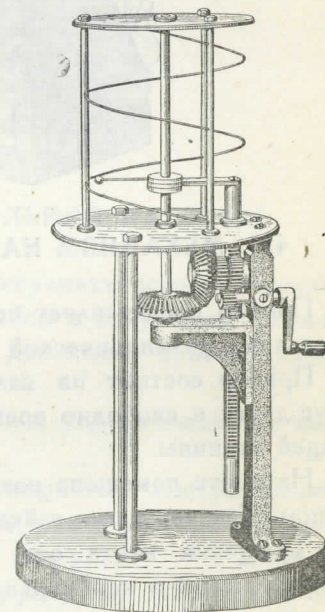
Точка в пространстве изображается металлическим шариком, жестко скрепленным тонкой стальной проволокой с подвижной муфтой, получающей движение от специального механизма через посредство вертикального вращающегося вала и зубчатой рейки.

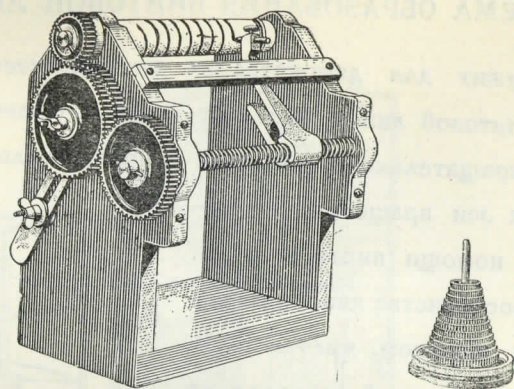
Механизм путем некоторых переключений позволяет осуществить вращательное и прямолинейное движение точки, каждое в отдельности и в совокупности, причем в последнем случае металлический шарик будет двигаться вдоль проволоочной винтовой линии на расстоянии 1—2 мм.

Помимо теоретической и прикладной механики пособие может быть использовано во всех звеньях технической и политехнической школы для демонстраций и лабораторных занятий по курсам математики и технологии металлов, при изучении основных свойств и способов образования винтовой линии.

Габариты: $57 \times 32 \times 32$ см.

Цена 275 руб.





421. МЕХАНИЗМ НАРЕЗАНИЯ ВИНТОВОЙ КАНАВКИ

Прибор представляет собой кинематическую модель механизма нарезания цилиндрической винтовой канавки (винтовой нарезки).

Прибор состоит из валика и ходового винта, параллельных друг другу и свободно вращающихся в направляющих отверстиях общей станины.

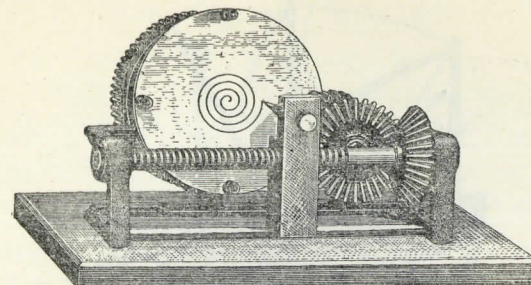
На винте помещена маточная гайка с укрепленным в ней карандашом. Так как сама гайка лишена возможности вращаться, то при вращении винта она получит поступательное перемещение. Закрепленный в ней карандаш специальной пружиной прижимается к поверхности бумаги, накруткой на валик, и описывает на ней винтовую линию при одновременном вращении валика и ходового винта.

Ходовой винт и валик соединены друг с другом цепью сменных зубчатых колес, набираемых из прилагаемого к прибору набора. Та или иная комбинация установленных на приборе колес и определяет соотношение угловых скоростей валика и винта, а следовательно и шаг винтовой линии, вычерчиваемой на бумаге, накруткой на валик.

Прибор предназначен для групповых демонстраций и самостоятельных кабинетных занятий учащихся по курсам теоретической и прикладной механики во ВТУЗах, ВУЗах и техникумах.

Габариты: $25 \times 30 \times 43$ см.

Цена 290 руб.



727. СХЕМА НАРЕЗАНИЯ СПИРАЛЬНОЙ КАНАВКИ

Прибор служит для демонстрации кинематического способа образования плоской спирали, получающейся в результате сложения вращательного и поступательного движения, происходящих в одной плоскости.

Вращательное движение получает диск с укрепленным на нем кружком из белой бумаги.

Параллельно плоскости диска перемещается поступательно карандашдержатель, при чем вставленный в него кусочек графита скользит по бумаге, вырисовывая на ней спираль.

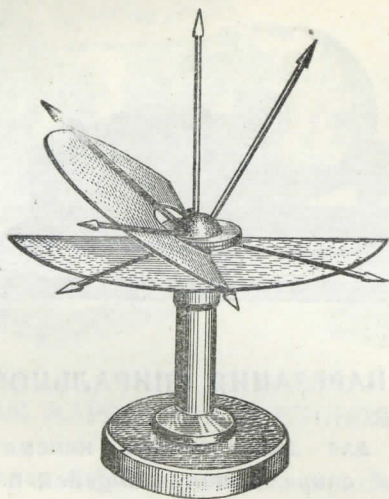
Прибор приводится в действие от рукоятки, посаженной на конце валика, жестко соединенного с диском. Вращение валика через посредство двух цилиндрических и двух конических шестерен передается на ходовой винт, по которому перемещается маточная гайка вместе с укрепленным на ней карандашдержателем.

Цилиндрические шестерни сменные, их можно устанавливать в двух комбинациях, получая спирали с различным шагом.

Прибор рассчитан на демонстрационное использование и самостоятельные кабинетные занятия учащихся по курсам теоретической и прикладной механики и механической технологии во ВТУЗах, ВУЗах и техникумах.

Габариты: $35 \times 20 \times 21$ см.

Цена 400 руб.



752. ПОДВИЖНАЯ МОДЕЛЬ УГЛОВ ЭЙЛЕРА

Пособие состоит из шаровой пяты, укрепленной на подставке. С пятой жестко скреплены выполненный из листового железа полукруглый плоский сектор, изображающий плоскость XU , и стальной вертикальный стержень, изображающий ось OZ .

Со свободно вращающимся в шаровой пяте шаром жестко скреплены три взаимно перпендикулярные стальные стержни, изображающие подвижные оси ξ , η , ζ (кси, эта, дзета), имеющие общее начало в центре шарового шарнира.

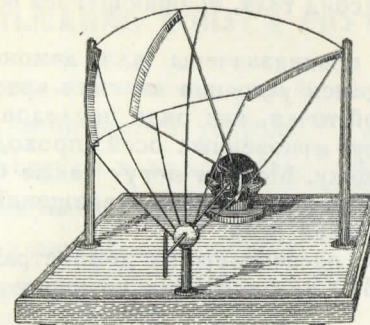
Стержень, изображающий «линию узлов», может свободно перемещаться по плоскости XU , сохраняя свое радиальное направление и стопориться в любом положении. С этим стержнем шарнирно соединена подвижная плоскость ξ и η , по которой с легким трением перемещаются стержни, изображающие оси ξ и η .

Модель позволяет наглядно продемонстрировать в движении три угла Эйлера и линию узлов, употребляемые при аналитическом изучении движения твердого тела вокруг неподвижной точки.

Пособие рассчитано на демонстрационное использование и самостоятельные кабинетные занятия учащихся по курсам теоретической механики и высшей математики во ВТУЗах и ВУЗах.

Габариты: $48 \times 48 \times 49$ см.

Цена 190 руб.



753. ПРИБОР ДЛЯ ДОКАЗАТЕЛЬСТВА ТЕОРЕМЫ ДАЛАМБЕРА О ПЕРЕМЕЩЕНИИ ТЕЛА ВОКРУГ НЕПОДВИЖНОЙ ТОЧКИ

Вращение твердого тела с тремя степенями свободы осуществлено на модели при помощи шарового шарнира. Пространственные сферические траектории двух точек тела, а также два его произвольно выбранных положения в пространстве и вспомогательные построения, необходимые для доказательства теоремы, выполнены из проволоки, окрашенной в разные цвета.

Перемещение тела из одного положения, фиксированного на модели, в другое может быть произведено, во-первых, вращением в шарнире вокруг неподвижной точки и, во-вторых, вращением вокруг оси, проходящей через эту точку и другую точку, найденную в пространстве соответствующим геометрическим построением.

Прибор предназначен для групповых демонстраций и самостоятельных кабинетных занятий учащихся ВТУЗов, ВУЗов и техникумов по курсу теоретической и прикладной механики.

Габариты: $40 \times 40 \times 32$ см.

Цена 145 руб.

Аксониды тела, вращающегося вокруг неподвижной точки

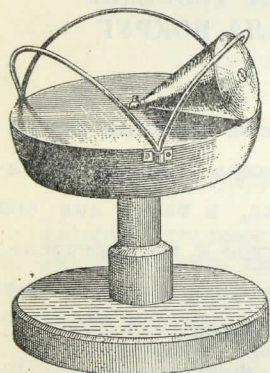
Четыре помещенных ниже пособия №№ 735, 736, 737, 738 представляют собой модели подвижных и неподвижных аксонид тела, вращающегося вокруг неподвижной точки.

Модели предназначены для демонстраций, облегчающих учащимся усвоение явления вращения тела вокруг неподвижной точки, как ряда последовательных его вращений вокруг мгновенных осей, проходящих через неподвижную точку. Модели могут также быть использованы для демонстраций сложения вращений тела вокруг двух пересекающихся осей.

Пособия рассчитаны на демонстрационное использование во ВТУЗах и ВУЗах по курсу теоретической механики.

Габариты каждого пособия $26 \times 21 \times 21$ см.

735. ОБКАТЫВАНИЕ КОНУСА ПО ПЛОСКОСТИ



Неподвижной аксонидой является в данном случае плоскость, в центре которой заделана вертикальная ось; на ней свободно насажена головка оси, на которой вращается подвижная аксонид — конус.

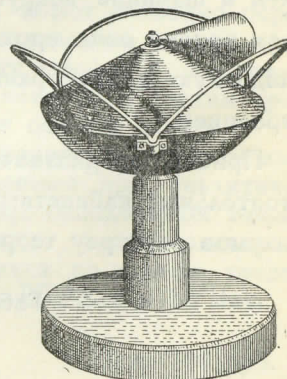
С неподвижной аксонидой скреплена сделанная из проволоки траектория одной из точек окружности основания подвижного конуса.

Цена 150 руб.

736. ОБКАТЫВАНИЕ КОНУСА ПО КОНУСУ

Подвижная аксонид свободно вращается вокруг своей оси, которая в свою очередь вращается вокруг вертикальной оси, заделанной на вершине неподвижной аксониды. На приборе имеется траектория одной из точек окружности основания подвижного конуса.

Цена 145 руб.

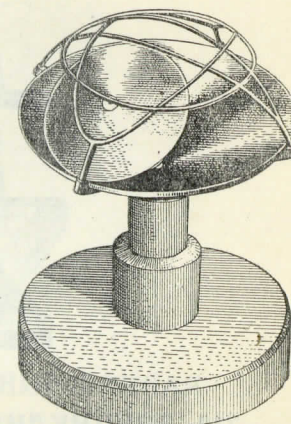


737. ОБКАТЫВАНИЕ КОНУСА ВНУТРИ КОНУСА

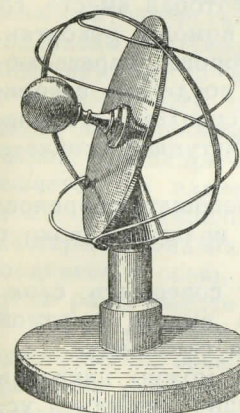
Подвижная аксонида упирается своей вершиной в центр конического углубления неподвижной аксониды и может обкатываться по ее поверхности.

На приборе укреплены траектории трех точек подвижной аксониды: 1) центра основания подвижного конуса, 2) точки, лежащей на окружности этого основания и 3) точки, лежащей на радиусе основания между центром и окружностью.

Цена 150 руб.

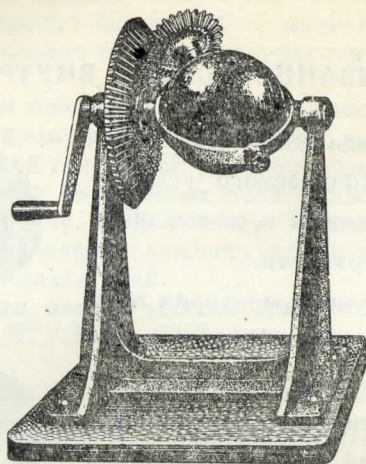


738. ОБКАТЫВАНИЕ ДИСКА ПО КОНУСУ



Центр диска шарнирно соединен с вертикальной осью, укрепленной на вершине конуса, по боковой поверхности которого обкатывается плоскость диска. На внешней стороне диска в виде противовеса укреплен массивный металлический шар, позволяющий осуществить плавное обкатывание диска. На приборе имеется траектория одной точки, лежащей на окружности диска.

Цена 200 руб.



710. ЭПИЦИКЛИЧЕСКАЯ КОНИЧЕСКАЯ ПЕРЕДАЧА

Прибор служит для демонстрации сложения вращений вокруг двух пересекающихся осей.

Прибор состоит из кольцеобразной рамы, которая вместе со своими полуосями приводится во вращение при помощи рукоятки. Внутри рамы свободно вращается шар, ось которого, пересекающая ось вращения рамы под углом 60° , жестко соединена с конической шестерней — сателлитом. Эта последняя сцеплена с планетарной шестерней, неподвижно прикрепленной к чугунной стойке — подшипнику.

При вращении рукоятки сателлит будет совершать переносное вращение вместе с рамой и относительное вращение вокруг собственной оси.

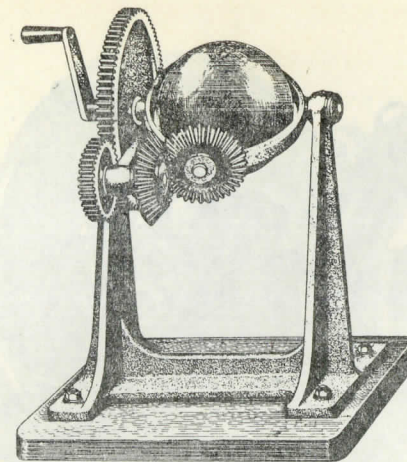
Заключенный внутри рамы шар также будет совершать сложное вращение, состоящее из двух вращений: вместе с рамой и внутри рамы за счет относительного вращения сателлита.

На черной полированной поверхности шара можно наносить мелом различные линии и построения, облегчающие учащимся усвоение характера сложного вращения шара.

Прибор рассчитан на групповые демонстрации и самостоятельные кабинетные занятия учащихся ВТУЗов, ВУЗов и техникумов по курсу теоретической и прикладной механики.

Габариты: $30 \times 20 \times 34$ см.

Цена 210 руб.



712. ЭПИЦИКЛИЧЕСКАЯ КОМБИНИРОВАННАЯ ПЕРЕДАЧА

Прибор предназначен для демонстрации сложения вращений тела вокруг двух взаимно перпендикулярных пересекающихся осей.

Полуоси кольцеобразной рамы свободно вращаются в направляющих отверстиях стойки-подшипника. Левая полуось неизменно соединена с кривошипом рукоятки, с помощью которой весь механизм приводится в движение. С рамой жестко скреплено водило, в направляющем отверстии которого свободно вращается ось с двумя заклиненными на ней шестернями — цилиндрической и конической. Цилиндрическая шестерня играет роль сателлита и обкатывается по планетарной шестерне, неподвижно укрепленной на стойке. Заклиненная на одной оси с сателлитом коническая шестерня сцеплена с другой конической шестерней, которая жестко соединена с осью, свободно вращающейся в направляющих отверстиях рамы вместе с закрепленным на ней шаром.

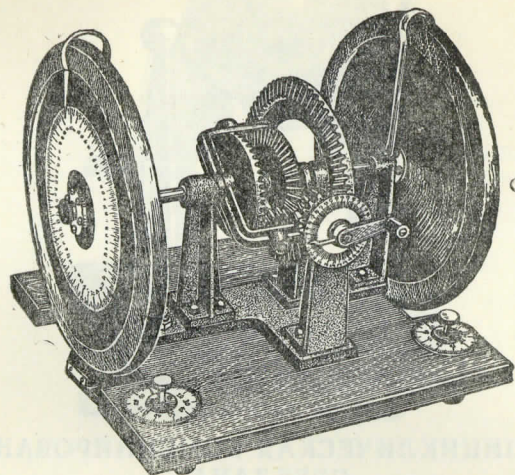
Таким образом, при вращении рукоятки прибора, шар будет одновременно совершать два вращения — вместе с рамой вокруг оси вращения рукоятки и внутри рамы вокруг подвижной оси, вращающейся в плоскости перпендикулярной оси вращения рукоятки.

На зачерненной поверхности шара можно наносить мелом различные линии, облегчающие наблюдение за сложным его вращением.

Прибор рассчитан на групповые демонстрации и самостоятельные кабинетные занятия учащихся ВТУЗов, ВУЗов и техникумов по курсу теоретической и прикладной механики.

Габариты: $30 \times 20 \times 34$ см.

Цена 210 руб.



678. АВТОМОБИЛЬНЫЙ ДИФЕРЕНЦИАЛ

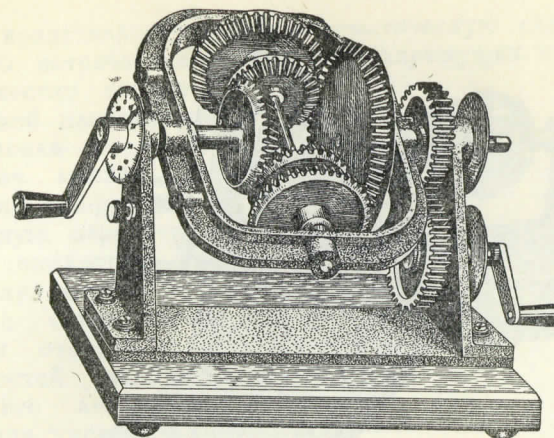
Прибор представляет собой схематизированную действующую модель автомобильного дифференциала.

На концах полуосей укреплено два колеса, снабженные круговыми шкалами и специальными тормозными приспособлениями. Угол поворота ведущей шестерни также может отсчитываться по круговой шкале. Все эти особенности конструкции позволяют не только продемонстрировать кинематическую схему автомобильного дифференциала и определить передаточные числа механизма, но и наглядно показать самый процесс дифференцирования угловой скорости ведущей коронной шестерни в зависимости от величин сил трения, действующих на каждое колесо.

Пособие рассчитано на групповые демонстрации и самостоятельные кабинетные занятия учащихся по курсу теоретической и прикладной механики во ВТУЗах, ВУЗах и техникумах.

Габариты: $53 \times 47 \times 40$ см.

Цена 720 руб.



708. ДИФЕРЕНЦИАЛ С ДВОЙНЫМ САТЕЛЛИТОМ

Прибор представляет собой дифференциал автомобильного типа, отличающийся, однако, от нормального автомобильного дифференциала наличием двойного сателлита.

Двойной сателлит представляет собой две жестко скрепленные конические шестерни, свободно вращающиеся на оси, неизменно соединенной с коробкой дифференциала. Одна шестерня-сателлит соединена с правой, другая с левой планетарными шестернями.

Привод основного вращения дается на коробку дифференциала (как и в автомобиле), причем моменты, передаваемые на полуоси планетарных колес, будут отличаться друг от друга (в автомобиле они равны), а, следовательно, и скорости колес при одинаковых сопротивлениях не будут одинаковы.

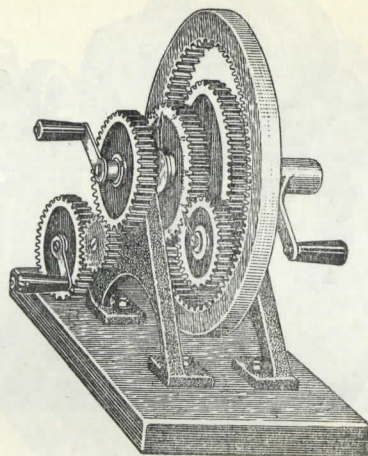
Прибор дает возможность продемонстрировать в действии один из вариантов дифференциальных механизмов и определить опытным путем передаточные числа, предварительно найденные теоретически по методу Виллиса или Свампа.

Прибор рассчитан на групповые демонстрации и самостоятельные кабинетные и лабораторные занятия учащихся по курсам теоретической и прикладной механики во ВТУЗах, ВУЗах и техникумах, при изучении вопроса о сложении вращений твердого тела вокруг пересекающихся осей.

Прибор также может быть использован по линии рабочего образования при изучении дифференциальных механизмов.

Габариты: $35 \times 20 \times 35$ см.

Цена 410 руб.



700. ДИФЕРЕНЦИАЛ РЕДУКТОРА СКОРОСТЕЙ

Прибор представляет собой действующую модель редуктора скоростей с дифференциальной планетарной передачей внутреннего зацепления и предназначен для наглядной иллюстрации и опытной проверки правил сложения вращений вокруг параллельных осей.

Прибор выполнен из пластмассовых (бакелитовых) цилиндрических шестерен с зубом эвольвентного профиля $M = 1,5$.

Для возможности опытного определения передаточных чисел механизма (предварительно вычисленных теоретически по правилам Виллиса или Свампа), прибор снабжен круговыми шкалами и стрелками-указателями.

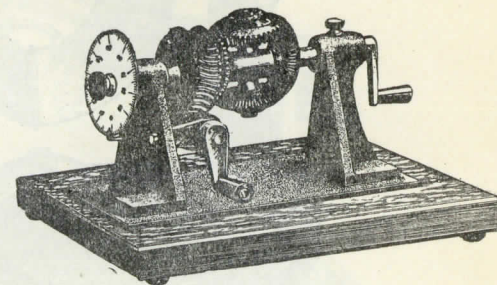
Прибор рассчитан на групповые демонстрации и самостоятельные кабинетные занятия учащихся по курсам теоретической и прикладной механики во ВТУЗах, ВУЗах и техникумах, а также может быть использован по линии рабочего образования при изучении различных типов планетарных редукторов.

Габариты $25 \times 15 \times 15$ см.

Цена 290 руб.

413. СТАНОЧНЫЙ ДИФЕРЕНЦИАЛ

Модель представляет собой кинематическую схему дифференциала, часто встречающегося в металлорежущих станках. Ведущий вал жестко соединен с осью правой планетарной шестерни; левая же планетарка имеет привод дополнительного вращения через червячную передачу и вращается вхолостую на ведомом валу, жестко соединенном с осью сателлитов. Для отсчета угловых скоростей ведомого вала на его левом наружном конце укреплен круговая шкала.



Конструкция модели позволяет отодвигать правую планетарку от сателлитов, показывая, что ведущий вал вращается независимо от оси сателлитов.

Прибор рассчитан на демонстрационное использование и лабораторно-кабинетные занятия учащихся по курсам теоретической и прикладной механики и металлорежущих станков во ВТУЗах, ВУЗах и техникумах, а также по линии рабочего образования.

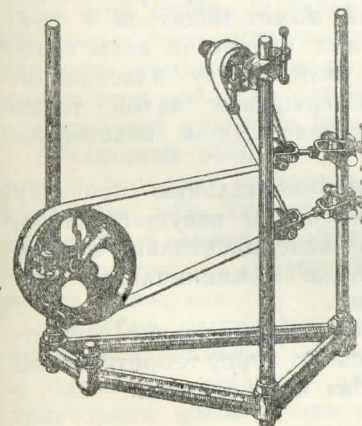
Габариты: $40 \times 21 \times 20$ см.

Цена 170 руб.

936. РЕМЕННАЯ ПЕРЕДАЧА

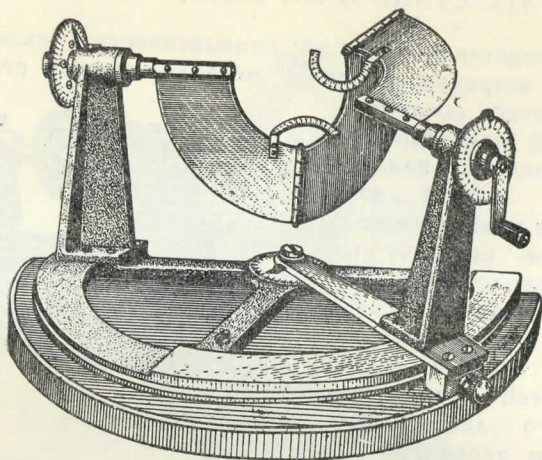
Пособие представляет собой установку, позволяющую продемонстрировать в действии различные типы ременных передач (открытой, перекрестной, полуперекрестной, с натяжными роликами, с направляющими роликами).

Пособие может быть использовано как для лекционных и групповых демонстраций, так и для самостоятельных кабинетных занятий учащихся по курсам прикладной механики и деталей машин в техникумах и ВТУЗах, а также по линии рабочего образования в ФЗУ, кружках техминимума, на курсах стахановцев, курсах мастеров социалистического труда.



Габариты: $40 \times 34 \times 18$ см.

Цена 310 руб.



912. КИНЕМАТИЧЕСКАЯ СХЕМА ШАРНИРА ГУКА

Пособие представляет собою модель, специально сконструированную для демонстраций при изучении теории передачи вращения с помощью шарнира Гукa, интерпретируя этот механизм, как частный случай четырехшарнирной сферической цепи.

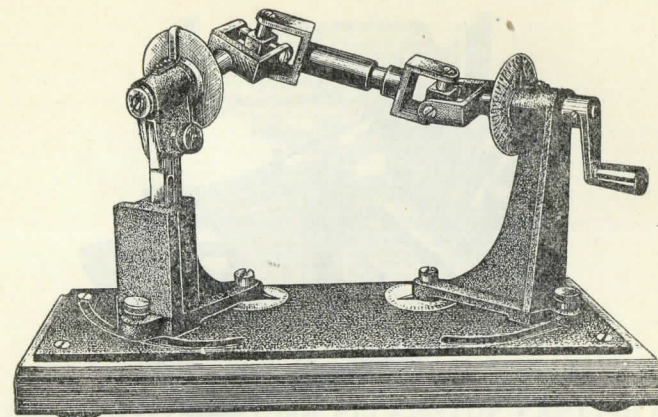
Передача вращения между валами осуществлена при помощи трех пластин, имеющих форму четверти кругового плоского кольца. Пластины жестко соединены с обоими валами и шарнирно соединены друг с другом. Угол между валами может меняться в пределах от 0° до 90° . Для отсчета угловых скоростей валы снабжены круговыми шкалами. Двугранные углы между пластинами, периодически изменяющиеся во время вращения валов, также могут быть измерены при помощи прикрепленных к пластинкам транспортиров.

На модели можно произвести экспериментальную проверку закона изменения угловых скоростей ведомого и ведущего валов, соединенных шарниром Гукa (установить экспериментально период угла опережения, а также его максимальные и минимальные значения при различном расположении валов).

Прибор рассчитан на демонстрационное использование и самостоятельные кабинетные занятия учащихся по курсу теоретической и прикладной механики во ВТУЗах, ВУЗах и техникумах.

Габариты: $45 \times 30 \times 22$ см.

Цена 205 руб.



913. ДВОЙНОЙ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ШАРНИР ГУКА

Прибор представляет собой действующий механизм двойного универсального шарнира Гукa с телескопическим промежуточным валом.

Подшипники ведомого и ведущего валов могут поворачиваться в горизонтальной плоскости и устанавливаться под любым углом друг к другу. Кроме того, стойка ведомого вала сделана составной, что позволяет изменять по желанию ее высоту. Верхняя часть этой стойки сделана поворотной, вследствие чего ведомый вал может быть установлен под любым углом к горизонту. Углы поворота ведомого и ведущего валов, а также углы между проекциями этих валов на плоскость основания, измеряются с помощью специальных круговых шкал—транспортиров.

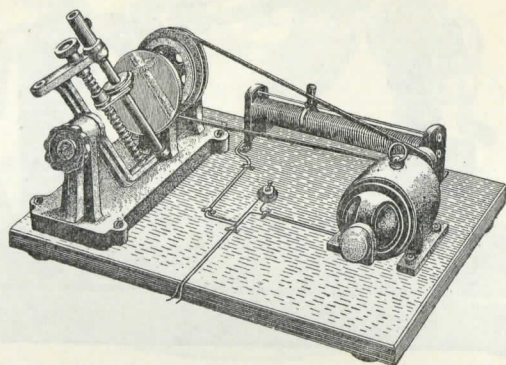
Указанные особенности конструкции позволяют продемонстрировать передачу вращения между валами, расположенными в пространстве под любым углом друг к другу, а также получить экспериментальное подтверждение формулы, определяющей зависимость угловых скоростей ведущего, ведомого и промежуточного валов механизма.

Пособие рассчитано на групповые демонстрации и самостоятельные кабинетные занятия учащихся по курсу теоретической и прикладной механики, целому ряду специальных дисциплин (автотракторное дело, станки и др.) во ВТУЗах, ВУЗах и техникумах, а также по линии рабочего образования.

Габариты: $42 \times 18 \times 22$ см.

Цена 240 руб.

ДИНАМИКА



756. ЦЕНТРОБЕЖНАЯ МАШИНА С ЭЛЕКТРОМОТОРОМ

Машина приводится в движение от электромотора переменного тока 110 V, мощностью 55 W, при 3 000 об/мин., помощью ременной передачи. Двухступенчатые шкивы позволяют получить два передаточных числа от мотора к машине: 3 и 5,5.

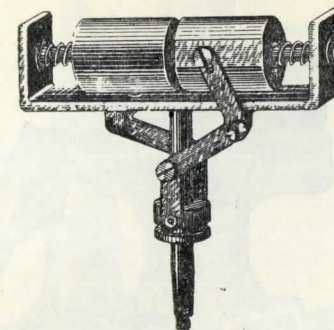
Вращение оси шкива машины передается на рабочий шпиндель при помощи лобовой фрикционной передачи с переменным передаточным числом от 0 до 2. Переменная фрикционная передача, помимо точной регулировки числа оборотов, дает возможность располагать рабочий шпиндель машины под любым углом.

Регулируя число оборотов при помощи двухступенчатых шкивов и фрикциона, можно заставить рабочий шпиндель машины вращаться со скоростью от 30 до 2000 об/мин.

При помощи центробежной машины можно приводить во вращение всевозможные детали и механизмы из числа уже имеющихся в кабинетах учебных заведений, вращаемых обычно от ручной машины. Кроме того, ТЕХУЧПОСОБИЕ выпускает несколько оригинальных приборов, которые с большим успехом можно демонстрировать при помощи этой машины (см. приборы №№ 759, 757, 506, 527 из разделов физики и механики).

Габариты: $25 \times 25 \times 12$ см.

Цена 560 руб.



759. ЦЕНТРОБЕЖНЫЙ РЕГУЛЯТОР ГАРТУНГА

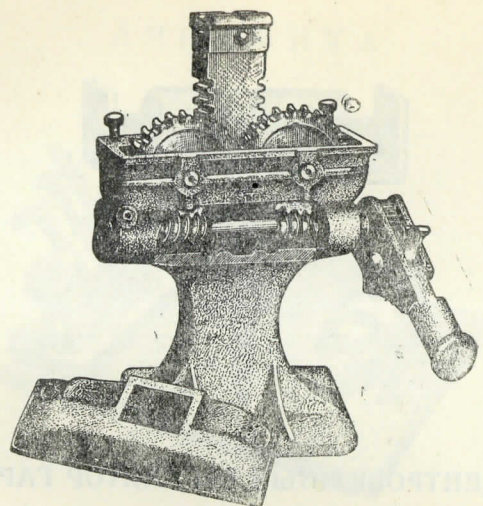
Пособие представляет собой конструктивно упрощенную модель центробежного пружинного регулятора Гартунга и служит для лекционных демонстраций и лабораторных занятий по курсам теоретической и прикладной механики, физики и теплотехники в средних и высших звеньях технической и политехнической школы.

Прибор приводится в движение при помощи центробежной машины (см. прибор № 756, стр. 76) со скоростью, не превышающей 800 об/мин.

Движение грузовых муфт при помощи рычагов передается на тяговую муфту, перемещающуюся по вертикальной оси регулятора. При 500 об/мин. тяговая муфта имеет перемещение на 12 мм.

Габариты: $20 \times 18 \times 8$ см.

Цена 150 руб.



861. РЕЕЧНЫЙ ДОМКРАТ

Пособие представляет собой промышленный образец реечного 4-тонного домкрата с двухсторонней зубчатой рейкой, приводимой в движение с помощью двух цилиндрических шестерен, жестко скрепленных с червячными колесами, одно из которых имеет правую, а другое левую нарезку зуба. С червячными колесами сцеплены соответственно правый и левый червяки, заклиненные на общем валике, приводимом во вращение при помощи рукоятки с храповым двухсторонним устройством (перекидная собачка).

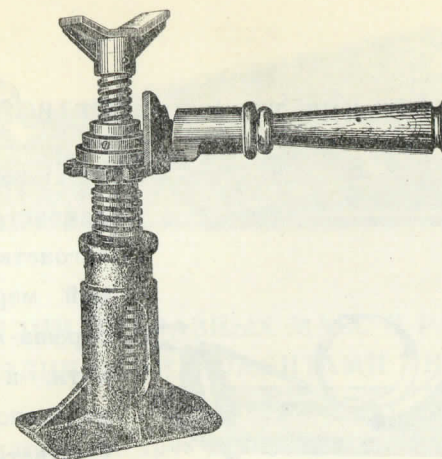
Таким образом, в зависимости от направления вращения рукоятки, зубчатая рейка домкрата может или подниматься или опускаться.

Корпус домкрата и стенки коробки храпового устройства препарированы специальными вырезами, позволяющими наблюдать работу зубчатых зацеплений и храповика.

Пособие предназначено для групповых демонстраций и самостоятельных лабораторных и кабинетных занятий учащихся во ВТУЗах, ВУЗах и техникумах по курсам теоретической и прикладной механики и деталей машин, а также по линии рабочего образования при изучении простейших подъемных механизмов.

Габариты: $23 \times 36 \times 33$ см.

Цена 135 руб.



515. ВИНТОВОЙ ДОМКРАТ

Пособие представляет собой подлинный механизм дифференциального винтового домкрата и отличается от промышленного образца лишь более тщательной отделкой деталей.

Нижний винт домкрата, имеющий левую нарезку, при помощи храпового механизма соединен с рукояткой. Качанием рукоятки в горизонтальной плоскости винт вывинчивается из основной стойки или ввинчивается в нее в зависимости от положения перекидной собачки храпового механизма.

Верхний винт имеет правую нарезку и проходит внутри нижнего винта, который служит для него гайкой. Вращению верхнего винта препятствует поднимаемый груз, поэтому во время работы домкрата верхний винт имеет лишь поступательное движение.

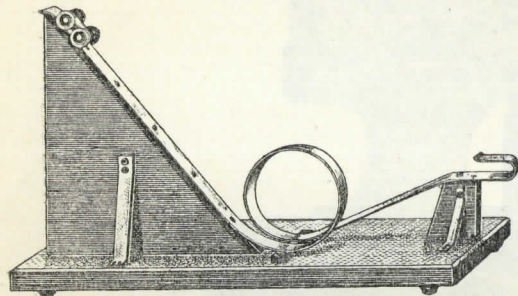
Так как нарезки винтов имеют разное направление (правое и левое), то результирующее движение — подъем груза — равно разности поступательных движений обоих винтов.

Пособие может быть использовано во всех звеньях технической и политехнической школы для демонстраций и самостоятельных лабораторных работ учащихся как по курсу физики, так и по курсам теоретической механики и теории механизмов и машин.

Габариты: $40 \times 30 \times 15$ см.

Цена 95 руб.

754. ДВИЖЕНИЕ ТЕЛА ПО МЕРТВОЙ ПЕТЛЕ



Пособие служит для демонстрации движения вагонетки по вертикальной мертвой петле, без отрыва или с отрывом от пути, в зависимости от начальной высоты спуска. Соответствующая задача является одним из при-

меров приложения закона живой силы.

Пособие рассчитано на демонстрационное использование по курсам физики и теоретической механики во всех звеньях технической и политехнической школы.

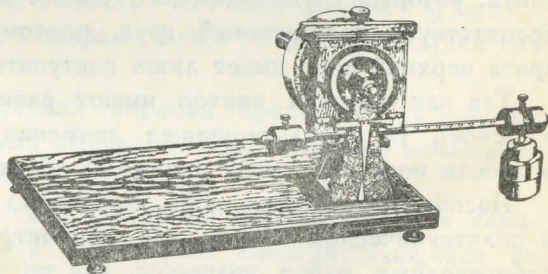
Габариты: $78 \times 50 \times 26$ см.

Цена 205 руб.

516. ТОРМОЗНОЙ ДИНАМОМЕТР ПРОНИ

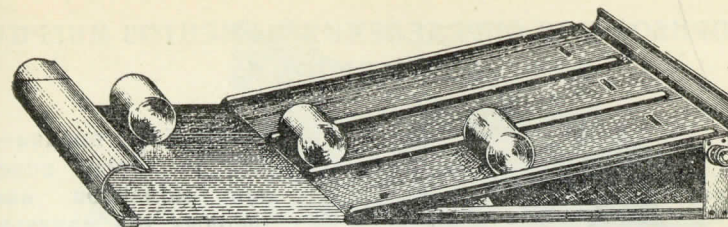
Пособие представляет собой модель известного механизма, применяемого в технике для определения мощности машин, и рассчитано на максимальную определяемую мощность 1,5 HP при 600 об/мин. вала динамометра.

Модель может быть с успехом использована для лекционных демонстраций и лабораторных занятий по курсам физики и прикладной механики во всех звеньях технической и политехнической школы.



Габариты: $54 \times 34 \times 17$ см.

Цена 260 руб.



863. ЦИЛИНДРЫ РАВНЫХ МАСС И РАЗМЕРОВ С РАЗЛИЧНЫМИ МОМЕНТАМИ ИНЕРЦИИ

Пособие состоит из трех цилиндров, имеющих одинаковую массу, размеры и наружную поверхность, вследствие чего их ни по наружному виду, ни путем взвешивания совершенно невозможно отличить друг от друга.

Различие между цилиндрами обнаруживается при одновременном скатывании их с наклонной плоскости, так как скорости их движения будут резко отличаться друг от друга. Причина этого явления заключается в том, что равные массы цилиндров по-разному распределены в каждом цилиндре: в одном цилиндре масса сосредоточена около оси, в другом у боковой поверхности, а в третьем равномерно распределена по объему.

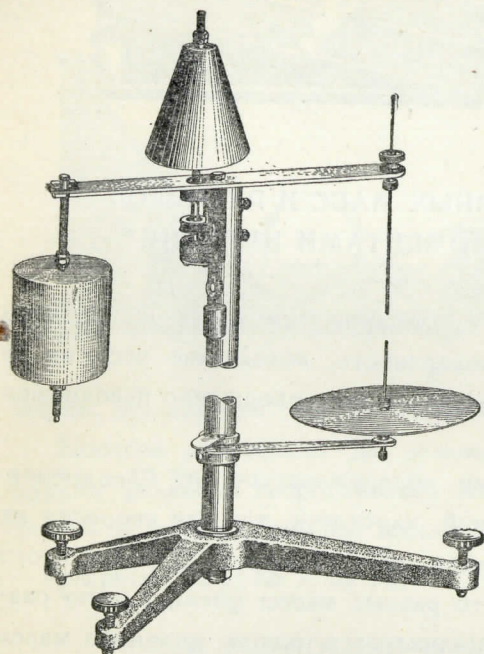
Таким образом, пособие позволяет выяснить физическое значение и роль моментов инерции тел при их движении.

Пособие рассчитано на демонстрационное использование и самостоятельные кабинетные занятия учащихся по курсам теоретической механики и физики во ВТУЗах, ВУЗах, техникумах и средней образовательной школе.

Габариты: $105 \times 38 \times 20$ см.

Цена 255 руб.

758. ПРИБОР ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ МОМЕНТОВ ИНЕРЦИИ ТВЕРДЫХ ТЕЛ



Прибор предназначен для опытного определения моментов инерции твердых тел следующими тремя методами:

- 1) методом маятниковых качаний,
- 2) методом крутильных колебаний,
- 3) методом разгона падающим грузом.

Приспособления, необходимые для определения моментов инерции тел тремя, указанными выше методами, смонтированы на одной общей колонке, укрепленной на солидной чугунной треноге. Все три приспособления действуют совершенно самостоятельно и не имеют общих сменных деталей, что при желании дает воз-

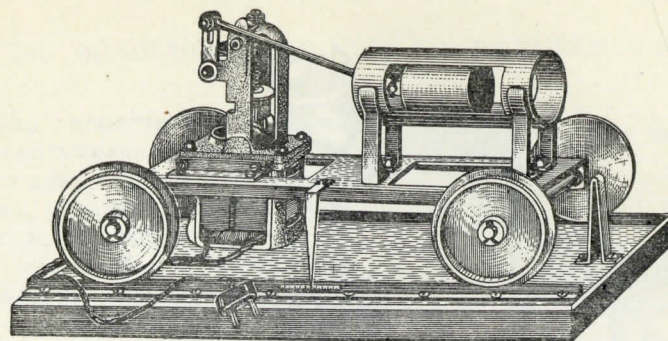
можность одновременно трем лицам (или трем группам учащихся) производить определение моментов инерции трех различных тел, тремя различными методами.

В качестве испытуемых тел, моменты инерции которых могут определяться с помощью прибора, к нему прилагаются пять различных деталей. Помимо этих, специально приспособленных, деталей с помощью прибора можно определять моменты инерции любых промышленных деталей весом не более 8—10 кг. Приспособления для закрепления этих деталей на приборе весьма несложны и могут быть выполнены самым кустарным способом.

Прибор предназначен для групповых демонстраций и самостоятельных лабораторных работ учащихся во ВТУЗах, ВУЗах и техникумах по курсу теоретической и прикладной механики, а также специальным курсам автотракторных двигателей, авиационных двигателей и т. п.

Габариты: 62 × 71 × 179 см.

Цена 450 руб.



746. ПРИБОР ДЛЯ ИЛЛЮСТРАЦИИ ЗАКОНА ДВИЖЕНИЯ ЦЕНТРА ИНЕРЦИИ

Четырехколесная тележка может свободно перемещаться по рельсам, укрепленным на деревянной платформе. На тележке установлен электромотор, приводящий в движение кривошипно-шатунный механизм с массивным ползуном, совершающим возвратно-поступательное движение в горизонтальном направлении.

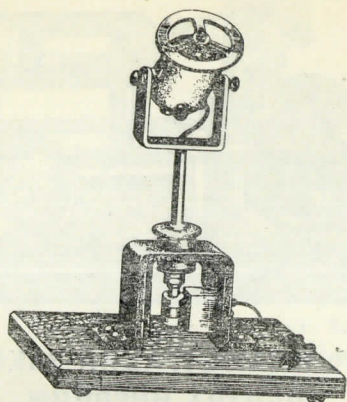
Движения ползуна вызывают соответствующие вынужденные перемещения тележки по рельсам в противоположных направлениях.

Так как силы, действующие на ползун, являются в данном случае внутренними силами системы, то они, вызывая перемещения тележки в направлениях противоположных движениям ползуна, не могут вызвать движения центра инерции системы, остающегося все время неподвижным.

Прибор рассчитан на демонстрационное использование и самостоятельные кабинетные занятия учащихся по курсам теоретической и прикладной механики и физики во ВТУЗах, ВУЗах, техникумах и средней общеобразовательной школе.

Габариты: 45 × 18 × 24 см.

Цена 800 руб.



751. ПРИБОР ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИИ ЗАКОНА СОХРАНЕНИЯ МОМЕНТА КОЛИЧЕСТВА ДВИЖЕНИЯ СИСТЕМЫ

Прибор состоит из электромотора, закрепленного в специальной скобе таким образом, что его ось вместе с заклиненным на ней маховичком может установиться под любым углом к горизонту.

Электромотор может свободно вращаться вокруг вертикальной оси вместе со скобой и полым валиком, внутри которого проходят провода, подводящие ток к мотору. Концы этих проводов присоединены к контактным кольцам, насаженным на нижнюю часть полого валика. Два угольных стерженька (щетki) специальными пружинками прижимаются к поверхности колец, осуществляя скользящий контакт.

При вращении оси мотора в каком-либо направлении, сам мотор со скобой и валиком придет во вращение вокруг вертикальной оси. Скорость и направление этого последнего вращения зависят от положения в пространстве оси мотора и других факторов, определяемых законом сохранения момента количества движения системы.

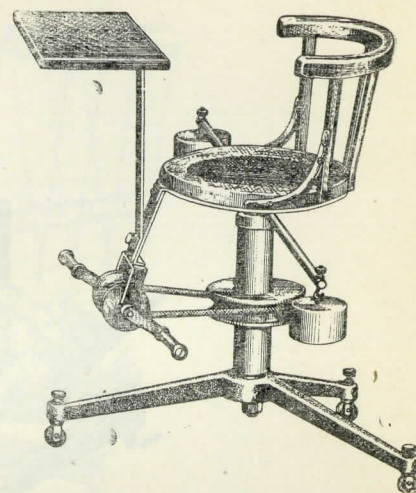
Прибор предназначен для демонстрационного использования по курсам теоретической и прикладной механики и физики во ВТУЗах, ВУЗах и техникумах.

Габариты: $36 \times 20 \times 43$ см.

Цена 360 руб.

760. ВРАЩАЮЩЕЕСЯ КРЕСЛО ЖУКОВСКОГО

Прибор представляет собой кресло, вертикальная ось которого свободно вращается в шарикоподшипниках, установленных внутри полой колонки, жестко скрепленной с треногой. Неподвижный шкив, жестко скрепленный с колонкой, соединен ременной передачей с другим шкивом, приводимым во вращение с помощью педального механизма. Это устройство позволяет экспериментатору, сидящему в кресле, приводить самого себя вместе с креслом во вращение вокруг вертикальной оси.



В случае надобности ремень легко сбрасывается со шкивов и скамья получает возможность свободно вращаться под влиянием любого внешнего импульса.

Для увеличения момента инерции кресла (что бывает необходимо при некоторых демонстрациях) под сиденьем кресла может быть укреплена стальная труба для подвешивания к ней грузов.

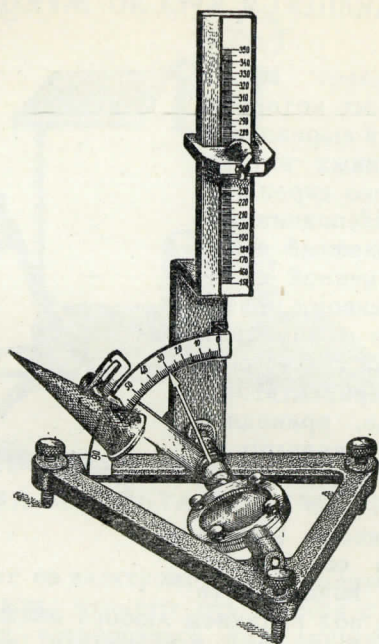
Для удобства проведения некоторых демонстраций перед сидящим в кресле экспериментатором может быть укреплен специальный столик.

С помощью пособия может быть продемонстрирован закон сохранения моментов количества движения тела относительно оси, динамическое действие сил инерции в случае переносного вращательного движения и целый ряд других явлений.

Прибор предназначен для лекционных и групповых демонстраций, а также самостоятельных кабинетных занятий учащихся по курсам теоретической механики и физики и специальному курсу гироскопии во ВТУЗах, ВУЗах, техникумах, общеобразовательной школе, а также в авиационных училищах.

Габариты: $78 \times 78 \times 85$ см.

Цена 800 руб.



846. ПРИБОР ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИИ УПРУГОГО УДАРА ШАРА О ПЛОСКОСТЬ

Пособие состоит из вертикальной стойки, по которой может перемещаться и стопориться на любой высоте полка. С этой полки свободно падает упругий шарик, ударяющийся затем об укрепленную под полкой плоскую пластинку.

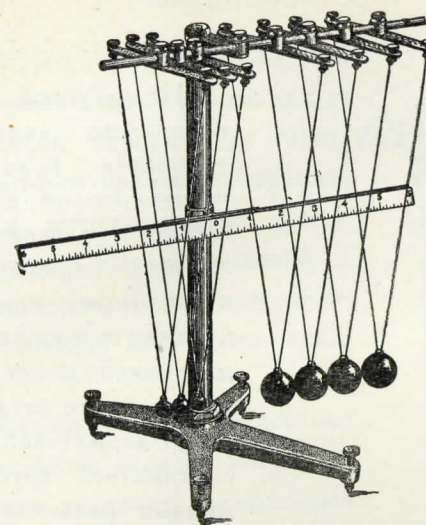
Пластинка может устанавливаться под любым углом к горизонту, причем отскакивающий от нее под определенным углом шарик попадает в специальную лузу. Углы падения и отражения шара измеряются специальным транспортиром.

К прибору прилагается набор шариков и пластинок из различных материалов, что позволяет опытным путем определять коэффициент восстановления этих материалов. Для этой цели та или иная пластинка устанавливается горизонтально под направляющей полкой и по особой шкале измеряется расстояние, на которое отскочит от пластинки упавший на нее шарик.

Пособие рассчитано на демонстрационное и лабораторное использование во ВТУЗах, ВУЗах, техникумах и в средней общеобразовательной школе по курсам теоретической механики и физики.

Габариты: $35 \times 20 \times 35$ см.

Цена 225 руб.



518. ПРИБОР ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИИ УДАРА УПРУГИХ И НЕУПРУГИХ ШАРОВ

Прибор состоит из четырех упругих пластмассовых шаров диаметром 50 мм и трех шаров диаметром 25 мм, подвешенных на одинаковой высоте на общей стойке.

Прибор позволяет продемонстрировать явление упругого удара, совершающегося по закону сохранения импульса (третий закон Ньютона), когда ударяющиеся шары обмениваются своими скоростями.

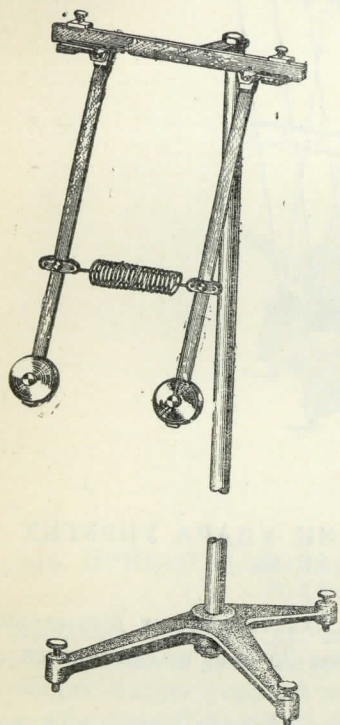
Заменив бакелитовые шары свинцовыми, можно наблюдать явление неупругого удара, когда ударяющиеся шары после удара начинают двигаться с одинаковой скоростью, как одно тело.

Прибор рассчитан на демонстрационное использование по курсам физики и теоретической механики во всех звеньях технической и политехнической школы.

Габариты: $65 \times 60 \times 23$ см.

Цена 280 руб.

719. ПРИБОР ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИИ СВОБОДНЫХ КОЛЕБАНИЙ СИСТЕМЫ С ДВУМЯ СТЕПЕНЯМИ СВОБОДЫ



На чугунной треноге с установочными винтами укреплена трубчатая колонка, у верхней части которой расположен кронштейн с траверзой. Вдоль траверзы могут перемещаться две лапки, к которым привешиваются на призмах стержни маятников. Диски маятников могут закрепляться в любом месте стержней. При помощи держателей стержни могут соединяться друг с другом пружинами различной жесткости на любом расстоянии от точек подвеса. В таком варианте прибор дает возможность демонстрировать колебания связанных маятников. При использовании специальных добавочных деталей к одному из маятников может быть подвешен на призме другой маятник, что позволяет демонстри-

ровать колебания, двойного маятника.

Прилагаемый к прибору набор пружин и грузов дает возможность подвешивать в различных комбинациях эти пружины и грузы друг к другу для демонстраций свободных упругих колебаний (в вертикальном направлении) с одной и несколькими степенями свободы.

Пособие предназначено для демонстрационного использования и самостоятельных и групповых занятий учащихся по курсам теоретической механики, физики и специальному курсу теории колебаний во ВТУЗах, ВУЗах и техникумах.

Габариты: $40 \times 35 \times 160$ см.

862. ПРИБОР ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ВЫНУЖДЕННЫХ КОЛЕБАНИЙ СИСТЕМ С ОДНОЙ И ДВУМЯ СТЕПЕНЯМИ СВОБОДЫ

Прибор состоит из кулисы Вольфа, приводимой в колебательное движение при помощи червячной передачи от электромотора. К штанге кулисы прикрепляются одна или две спиральных цилиндрических пружины с подвешенными к ним грузами для демонстрации вынужденных колебаний с одной или двумя степенями свободы.

Число оборотов мотора, а следовательно и частота колебаний кулисы, могут меняться в широких пределах с помощью реостата. Имеющиеся на каждом грузе сменные пластины позволяют менять их величину.

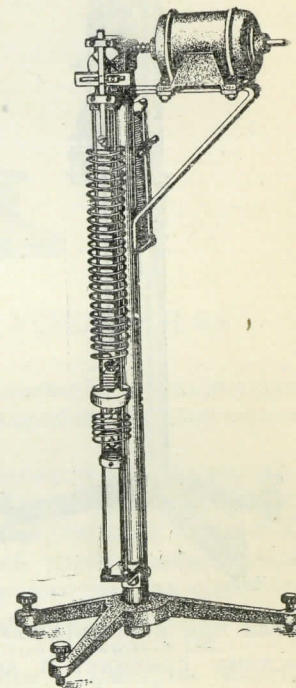
С помощью прибора можно весьма наглядно продемонстрировать основные законы свободных и вынужденных колебаний с одной и двумя степенями свободы, а также явление резонанса и принцип динамического гасителя колебаний.

Прибор предназначен для лекционных и групповых демонстраций, а также самостоятельных кабинетных и лабораторных занятий учащихся по курсам теоретической механики, физики и специальному курсу колебаний во ВТУЗах, ВУЗах и техникумах.

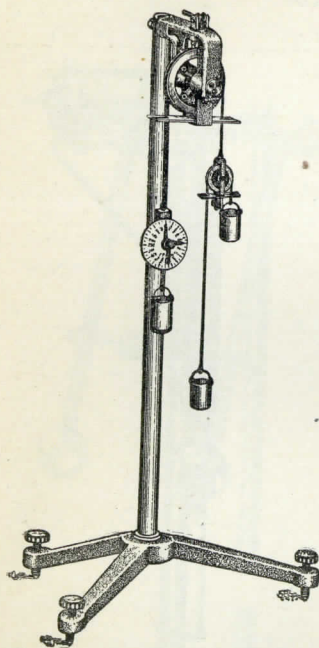
Габариты: $50 \times 58 \times 123$ см.

Цена 630 руб.

1149. ГИБКАЯ БАЛКА С ЭЛЕКТРОМОТОРОМ, САМОПИСЦЕМ И ДИНАМИЧЕСКИМ УСПОКОИТЕЛЕМ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ВЫНУЖДЕННЫХ КОЛЕБАНИЙ — аннотацию и рис. см. в разделе „Сопrotивление материалов“, стр. 136.



840. ПРИБОР ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ НАТЯЖЕНИЙ ТРОСА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СЛУЧАЯХ СТАТИЧЕСКОЙ И ДИНАМИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ



Прибор состоит из вертикальной колонки, жестко [соединенной с солидной чугунной треногой. В верхней части колонки на специальном кронштейне свободно вращается на шарикоподшипниках легкий алюминиевый блок.

Специальный стопорный механизм позволяет в любой момент останавливать блок, одновременно жестко закрепляя на нем перекинутый через него трос.

К обеим ветвям троса прикрепляются динамометры (с круговой шкалой), к которым подвешиваются различные нагрузки, или дополнительные нагруженные подвижные системы. Например, на рисунке правая ветвь троса нагружена подвижным блоком с двумя неуравновешенными грузами. Динамометры позволяют определить статические натяжения ветвей

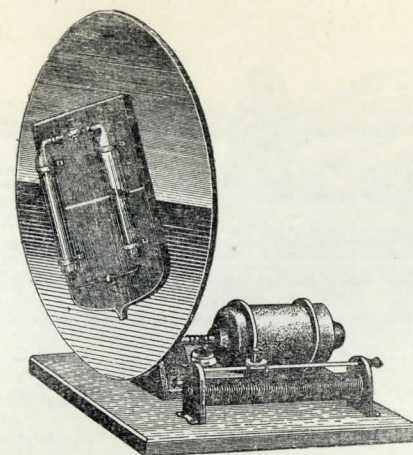
троса при неподвижных блоках. Когда блоки освобождены, то вся система приходит в движение, причем показания обоих динамометров меняются (натяжения ветвей увеличиваются или уменьшаются по сравнению со статическими). Динамометры снабжены максимальными и минимальными стрелками, которые фиксируют наибольшие и наименьшие динамические натяжения ветвей троса при движении системы.

Помимо системы, изображенной на рисунке, прилагаемый к прибору набор деталей позволяет собирать целый ряд других подвижных систем и определять в каждом случае статические и динамические натяжения ветвей троса.

Прибор предназначен для групповых демонстраций и лабораторных работ учащихся по курсам теоретической и прикладной механики и физики во ВТУЗах, ВУЗах и техникумах.

Габариты: 64 × 72 × 96 см.

Цена 420 руб.



745. МОДЕЛЬ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО УСПОКОИТЕЛЯ КАЧКИ КОРАБЛЯ

Пособие представляет собой схематизированную действующую модель гидравлического успокоителя качки корабля, предложенного Фрамом (так называемый „танк Фрама“).

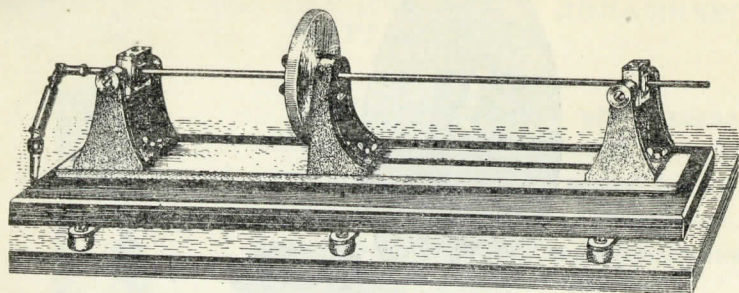
Модель состоит из схематического поперечного разреза корабля с укрепленными по высоте бортов двумя стеклянными сосудами, сообщающимися друг с другом двумя трубками (верхней и нижней). Сосуды наполнены водой, которая по нижней трубке может переливаться из одного сосуда в другой. Верхняя трубка снабжена краном, с помощью которого можно регулировать сопротивление воздуха движению находящегося под ним столба жидкости.

Макет корабля может качаться вокруг оси симметрии макета, расположенной выше его центра тяжести. С помощью плоской спиральной пружины макет соединен с диском, условно изображающим океан. Диск приводится в колебательное движение от электромотора с помощью синусоидального эксцентрика и червячной передачи. Таким образом макет корабля приводится в состояние вынужденных колебаний. Когда кран верхнего трубопровода закрыт, то сопротивление воздуха движению находящегося под ним столба жидкости настолько велико, что успокоитель можно считать практически бездействующим. В этом случае амплитуда колебаний макета может достигнуть значительной величины. Регулируя открытие крана, можно достичь максимального успокаивающего эффекта.

Модель рассчитана на демонстрационное использование и самостоятельные кабинетные занятия учащихся по курсу теоретической механики и специальному курсу теории колебаний во ВТУЗах, ВУЗах и техникумах, а также в морских училищах.

Габариты: 60 × 45 × 64 см.

Цена 640 руб.



757. ГИБКИЙ ВАЛ ЛАВАЛЯ

Пособие состоит из гибкого стального вала диаметром 8 мм (см. рис.), свободно вращающегося в двух бронзовых подшипниках, имеющих возможность качаться вокруг горизонтальных и вертикальных осей (карданов подвес).

Левый подшипник вместе со стойкой может передвигаться по основной плите вдоль оси вала, что позволяет менять величину пролета в пределах от 50 до 70 см.

С помощью универсального двойного шарнира Гука вал соединяется со шпинделем центробежной машины № 756 ТЕХУЧПОСОБИЯ или любым электромотором.

При величине пролета 50 см вал имеет критическую скорость 720 об/мин., при пролете 70 см — 430 об/мин.

Помимо описанного выше случая горизонтального вала, свободно лежащего на двух опорах, пособие позволяет демонстрировать случай вертикально расположенного вала, заделанного одним концом. Вал имеет диаметр 5 мм и длину 40 см. При закреплении диска на конце вала, его критическая скорость будет около 150 об/мин.

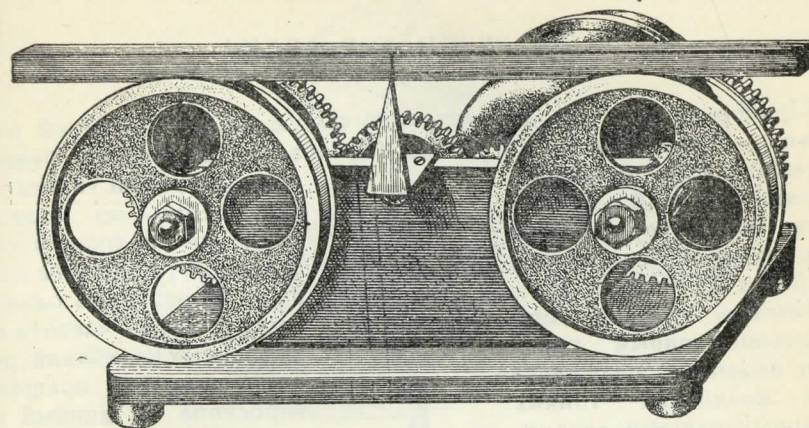
Имеющееся на нижнем конце вала коническое утолщение рассчитано на закрепление в вертикально располагаемом шпинделе центробежной машины.

Пособие позволяет изучать вынужденные колебания валов при двух указанных выше способах заделки, явление резонанса (критическая скорость) и явление самоцентрирования гибкого вала при скоростях больших критической.

Пособие рассчитано на групповые демонстрации и самостоятельные лабораторные и кабинетные занятия учащихся по курсу теоретической и прикладной механики, а также по специальному курсу теории колебаний во ВТУЗах, ВУЗах и техникумах.

Габариты: 120 × 40 × 40 см.

Цена 390 руб.



743. ПРИБОР ДЛЯ ДИНАМИЧЕСКОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОЭФИЦИЕНТА ТРЕНИЯ СКОЛЬЖЕНИЯ

Два одинаковых шкива, расположенные в одной вертикальной плоскости на некотором расстоянии друг от друга, вращаются в противоположных направлениях, но с одинаковой скоростью при помощи электромотора и зубчатой передачи.

На боковые поверхности шкивов положена сверху рейка, занимающая горизонтальное положение. При вращении шкивов рейка будет совершать гармонические колебания (в горизонтальном направлении), частота которых зависит от коэффициента трения рейки о поверхность шкивов и расстояния между шкивами.

Частота колебаний рейки настолько невелика, что ее легко определить на глаз с помощью секундомера.

Таким образом, прибор может служить для опытного определения коэффициента трения скольжения, описанным выше оригинальным методом, а также для демонстрации случая гармонических колебаний, когда восстанавливающей силой являются не силы упругости (как то бывает в большинстве случаев), а силы трения.

Прибор предназначен для демонстраций и самостоятельных лабораторных и кабинетных занятий учащихся по курсу теоретической и прикладной механики во ВТУЗах, ВУЗах и техникумах.

Габариты: 50 × 29 × 20 см.

Цена 455 руб.

706. РЕЗОНАТОР ФРАМА

Прибор служит для демонстрации вынужденных колебаний и явления резонанса и может быть использован по курсам физики, теоретической механики, теории колебаний и волн, а также по курсу высшей математики в техникумах, ВУЗах и ВТУЗах.



Быстро вращающийся неуравновешенный гироскоп вызывает вынужденные колебания тонких стальных пластин различной длины, жестко соединений. Амплитуды колебаний резонирующих пластин весьма значительны, и колебания хорошо заметны при демонстрации.

Габариты: $22 \times 9 \times 9$ см.

Цена 185 руб.

857. УСТАНОВКА ПРАНДТЛЯ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИИ УСТОЙЧИВОСТИ ВРАЩЕНИЯ ТЕЛА ВОКРУГ ЕГО ГЛАВНЫХ ЦЕНТРАЛЬНЫХ ОСЕЙ ИНЕРЦИИ

Прибор представляет собой гироскоп, подвешенный таким образом, что его центр тяжести совпадает с центром подвеса и он может вращаться вокруг трех главных осей инерции.

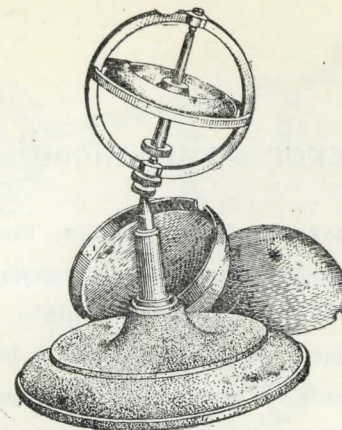
На оси гироскопа укреплены два симметрично расположенные перемещающиеся груза.

Перемещением этих грузов можно ось вращения гироскопа сделать осью меньшего, большего и среднего моментов инерции, из которых первые две являются осями устойчивыми, а последняя — неустойчивой.

С помощью пособия можно продемонстрировать основные особенности вращения твердого тела вокруг неподвижной точки.

Гироскоп запускается при помощи специального пускового механизма ТЕХУЧПОСОБИЯ № 858, или от руки, сматыванием с его оси нити.

Пособие рассчитано на групповые демонстрации и самостоятельные кабинетные занятия учащихся по курсу теоретической и прикладной механики во ВТУЗах, ВУЗах и техникумах.



849. ГИРОСКОП НА ПОДСТАВКЕ И В СФЕРИЧЕСКОМ КОЖУХЕ

Пособие представляет собой гироскоп, ось которого свободно вращается в подшипниках, жестко закрепленных в круглой раме. С внешней стороны рамы укреплен небольшой стерженек, заканчивающийся сферической головкой, центр которой находится на продолжении геометрической оси гироскопа. Эта головка упирается в сферическое углубление, сделанное в стержне подставки. оперев таким образом быстро вращающийся гироскоп и расположив при этом его ось под некоторым углом к горизонту, можно наблюдать и изучать прецессионное движение оси гироскопа под действием его веса.

Заключив быстро вращающийся гироскоп в металлический кожух сферической формы (внутренний диаметр которого равен наружному диаметру рамы гироскопа), мы получим гладкий металлический шар, ничем не примечательный по внешнему виду. Однако, взяв этот шар в руки, каждый может непосредственно ощутить влияние гироскопического эффекта, препятствующего всякому изменению направления оси гироскопа в пространстве.

Пособие может быть использовано для групповых демонстраций и самостоятельных кабинетных занятий учащихся по курсам теоретической механики и физики и специальному курсу гироскопии по ВТУЗах, ВУЗах, техникумах, авиационных школах, а также по курсу элементарной физики в общеобразовательных школах НКП.

Габариты: $16 \times 16 \times 22$ см.

850. ГИРОСКОП В КАРДАНОВОМ ПОДВЕСЕ

Пособие представляет собой гироскоп, ось которого свободно вращается в подшипниках, жестко скрепленных с внутренней рамой, которая в свою очередь имеет возможность свободно вращаться внутри второй (средней) рамы вокруг оси, перпендикулярной оси гироскопа. Вторая рама также свободно вращается внутри наружной неподвижной рамы вокруг оси, перпендикулярной оси вращения внутренней рамы.

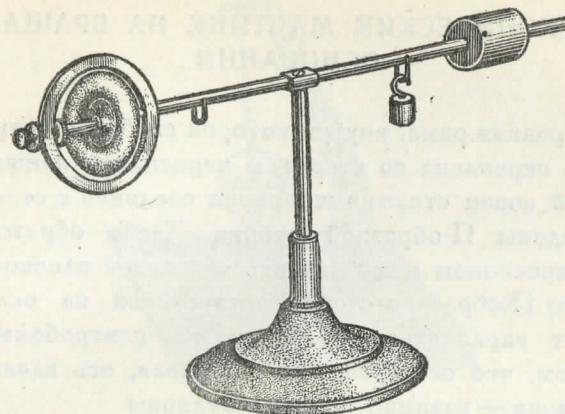
Центр осуществленного таким образом карданового подвеса совпадает с центром тяжести гироскопа.

Наружная и средняя рамы гироскопа могут жестко скрепляться друг с другом, что позволяет продемонстрировать уравновешенный гироскоп как с тремя, так и с двумя степенями свободы.

Дополнительный груз, прикрепляемый к внутренней раме гироскопа, дает возможность осуществлять прецессионное движение оси гироскопа.

Гироскоп приводится во вращение или от руки — сматыванием с его оси нити, — или от специального фрикционного пускового приспособления ТЕХУЧПОСОБИЯ № 858.

Пособие предназначено для групповых демонстраций и самостоятельных кабинетных занятий учащихся по курсам теоретической механики и физики и специальному курсу гироскопии во ВТУЗах, ВУЗах, техникумах, авиационных школах, а также по начальному курсу физики в средней общеобразовательной школе НКП.



848. ГИРОСКОПИЧЕСКИЕ ВЕСЫ

Прибор состоит из гироскопа, ось которого свободно вращается в подшипниках, жестко закрепленных внутри кольцеобразной рамы; к раме жестко прикреплен цилиндрический стержень, геометрическая ось которого является продолжением оси гироскопа. Этот стержень опирается на подставку таким образом, что он может качаться вокруг горизонтальной оси, пересекающей ось стержня, и вращаться вокруг вертикальной оси, проходящей через точку пересечения оси стержня с осью качаний. На свободный конец стержня одевается передвигающийся противовес.

Прибор позволяет демонстрировать прецессию оси гироскопа и изменение ее направления в зависимости от направления момента равнодействующей силы веса гироскопа, его рамы, стержня и противовеса. Последний момент изменяется подвешиванием к стержню дополнительного груза.

Гироскоп приводится во вращение или от руки при помощи нити, или от пускового механизма ТЕХУЧПОСОБИЯ № 858.

Пособие предназначено для групповых демонстраций и самостоятельных занятий учащихся по курсам теоретической механики и физики и специальному курсу гироскопии во ВТУЗах, ВУЗах, техникумах, авиационных школах, а также по курсу элементарной физики в общеобразовательной школе НКП.

Габариты: $45 \times 15 \times 25$ см.

Цена 165 руб.

852. ГИРОСКОПИЧЕСКИЙ МАЯТНИК НА ВРАЩАЮЩЕМСЯ ОСНОВАНИИ

Кольцеобразная рама, внутри которой свободно вращается гироскоп, жестко скреплена со стержнем перпендикулярным оси гироскопа, другой конец стержня шарнирно соединен с серединой верхней перекладины П-образной стойки. Таким образом, стержень с рамой и гироскопом может качаться в одной плоскости наподобие маятника; П-образная стойка установлена на основании, которое может укрепляться на шпинделе центробежной машины таким образом, что ось вращения шпинделя, ось качаний стержня и ось гироскопа — взаимно перпендикулярны.

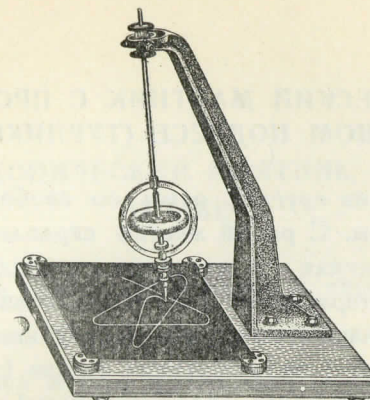
Если основание укреплено, как описано выше, на вращающемся шпинделе центробежной машины, но гироскоп не вращается, то стержень вместе с рамой и гироскопом будет под влиянием центробежной силы отклоняться от оси вращения шпинделя на некоторый угол, возрастающий с увеличением скорости вращения.

Если гироскоп предварительно приведен во вращение, то под влиянием гироскопического момента стержень с рамой и гироскопом, в зависимости от направлений вращения гироскопа вокруг его оси и вращения шпинделя машиной, будет отклоняться либо от оси вращения, либо в сторону оси вращения шпинделя на некоторый угол, возрастающий с увеличением скоростей вращения шпинделя и гироскопа.

Для вращения прибора может быть использована как центробежная машина № 756 ТЕХУЧПОСОБИЯ, так и любая другая.

Гироскоп может запускаться как от руки (при помощи нити), так и от специального пускового механизма ТЕХУЧПОСОБИЯ № 858.

Пособие рассчитано на демонстрационное использование и самостоятельные кабинетные занятия учащихся по курсам теоретической механики и физики и специальному курсу гироскопии во ВТУЗах, ВУЗах, техникумах, авиационных училищах и средней общеобразовательной школе.



859. ГИРОСКОПИЧЕСКИЙ МАЯТНИК НА КАРДАНОВОМ ПОДВЕСЕ

Прибор представляет собой гироскоп, свободно вращающийся внутри кольцеобразной рамы. С внешней стороны к раме жестко прикреплен стержень, геометрическая ось которого расположена на продолжении оси вращения гироскопа. Свободный конец стержня укреплен в центре Карданова подвеса.

Если гироскоп не вращается, то мы имеем обычный физический маятник (конический) с двумя степенями свободы.

Если же гироскоп приведен в быстрое вращение, то его ось будет описывать в пространстве коническую поверхность (конус прецессии). При уменьшении скорости вращения к указанному движению присоединится нутационное движение, т. е. любая точка оси будет описывать в пространстве сферический звездообразный многоугольник.

Пособие предназначено для групповых демонстраций и самостоятельных кабинетных занятий учащихся по курсу теоретической механики и специальному курсу гироскопии во ВТУЗах, ВУЗах, техникумах и авиационно-технических училищах.

Габариты: 35 × 25 × 40 см.

Цена 205 руб.

853. ГИРОСКОПИЧЕСКИЙ МАЯТНИК С ПРОТИВОВЕСОМ НА БИФИЛЯРНОМ ПОДВЕСЕ (ТУРНИКЕТ ГРЕЯ)

Прибор состоит из круглой рамы со свободно вращающимся внутри ее гироскопом. С рамой жестко скреплен цилиндрический стержень, геометрическая ось которого перпендикулярна оси вращения гироскопа. Стержень на двух параллельных нитях подвешен к горизонтальной планке, имеющей посередине вертикальную ось вращения, укрепленную на П-образной стойке. На свободном конце стержня укреплен противовес, обеспечивающий горизонтальное его положение.

Если намотать нити на стержень, а затем отпустить его, то он под действием веса будет падать, разматывая нити и сам вращаясь при этом вокруг своей оси симметрии. В конце падения, когда нити будут размотаны, стержень, продолжая по инерции вращаться, снова наматывает на себя нити, поднявшись при этом на некоторую высоту, затем снова начинается падение со сматыванием нитей и т. д.

Однако, стержень будет совершать описанное движение (подобно известному маятнику Максвелла) только в том случае, если гироскоп не вращается. Если же гироскоп запущен, то указанное движение происходит с остановками, в промежутках между которыми стержень вращается вокруг вертикальной оси верхней планки, либо в одну, либо в другую сторону.

Таким образом, прибор позволяет продемонстрировать описанное своеобразное проявление гироскопического эффекта.

Гироскоп запускается при помощи специального пускового механизма ТЕХУЧПОСОБИЯ № 858, или от руки при помощи сматывания с его оси нити.

Пособие предназначено для групповых демонстраций и самостоятельных кабинетных занятий учащихся по курсам теоретической механики и физики и специальному курсу гироскопии во ВТУЗах, ВУЗах и авиационных училищах.

854. ГИРОСКОПИЧЕСКИЙ МАЯТНИК НА УПРУГОМ ПОДВЕСЕ

Кольцеобразная рама, внутри которой свободно вращается гироскоп, подвешена к Г-образному штативу на упругом резиновом шнуре, причем шнур жестко прикреплен как к раме, так и к штативу, а ось гироскопа расположена горизонтально.

Запустив предварительно гироскоп, закручивают резиновый шнур на несколько оборотов и отпускают его в вертикальном положении без всякого толчка. Когда шнур начнет раскручиваться, то маятник будет описывать постепенно расширяющийся конус, который затем суживается до тех пор, пока шнур, придя в вертикальное положение, не закрутится снова в обратном направлении, что вызовет конусообразное движение маятника в противоположном направлении и т. д.

Гироскоп приводится во вращение или от руки, при помощи сматывания с его оси нити, или от специального пускового механизма ТЕХУЧПОСОБИЯ № 858.

Пособие рассчитано на демонстрационное использование и самостоятельные кабинетные занятия учащихся по курсам теоретической механики и физики и специальному курсу гироскопии во ВТУЗах, ВУЗах и авиационных училищах.

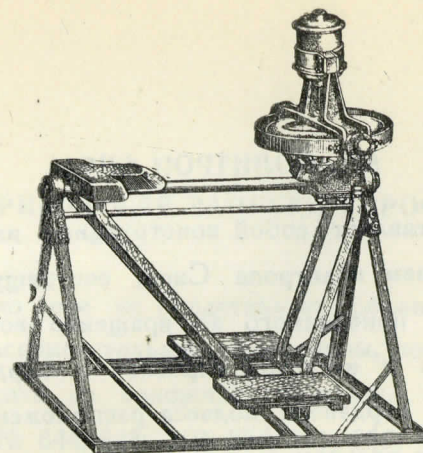
855. МАЯТНИК С ГИРОСКОПИЧЕСКИМ УСПОКОИТЕЛЕМ

Прибор состоит из стержня, расположенного в вертикальной плоскости и способного качаться вокруг горизонтальной оси, проходящей через его среднюю точку. Верхний конец стержня жестко скреплен с круглой рамой, внутри которой свободно вращается вторая рама вокруг оси, лежащей в плоскости качания стержня перпендикулярно его оси. Ось гироскопа свободно вращается внутри второй рамы перпендикулярно оси собственного ее вращения. На нижнем конце стержня имеется передвижной противовес, при помощи которого можно перемещать центр тяжести всей системы ниже или выше оси качаний, делая тем самым систему либо устойчивой, либо неустойчивой.

Прибор позволяет продемонстрировать различные случаи гироскопической стабилизации, либо с помощью противовеса, укрепляемого на внутренней раме гироскопической системы, либо с помощью пружины, действующей на ось второй рамы.]

Гироскоп запускается с помощью пускового механизма ТЕХУЧПОСОБИЯ № 858, или от руки путем сматывания нити с оси гироскопа.

Пособие может быть использовано для групповых демонстраций и самостоятельных кабинетных занятий учащихся по курсам теоретической механики и физики и специальному курсу гироскопии во ВТУЗах, ВУЗах и авиационных училищах.



856. ТУРНИК С ГИРОСКОПИЧЕСКИМ СТАБИЛИЗАТОРОМ

Пособие представляет собой стальную трубу (турник) около метра длиной, свободно вращающуюся в двух стойках-подшипниках. Стойки устанавливаются на полу, причем турник располагается горизонтально на высоте около 80 см от пола.

На турнике жестко укреплено сидение и подножка, а также наружная рама гироскопической системы, плоскость которой перпендикулярна оси вращения турника.

В наружной раме свободно вращается внутренняя рама, несущая на себе подшипники оси гироскопа, причем ось гироскопа перпендикулярна оси вращения турника и внутренней рамы.

Гироскоп вращается электромотором, укрепленным на внутренней раме.

Экспериментатор, сидящий на сиденье, оказывается в неустойчивом равновесии (центр тяжести всей системы лежит выше оси вращения турника); чтобы удержать систему от опрокидывания при неподвижном гироскопе, он вынужден опираться ногами о пол.

При вращении же гироскопа оказывается возможным поддерживать неустойчивое равновесие системы, регулируя положение оси гироскопа в пространстве, поворачивая внутреннюю раму гироскопа.

Таким образом, пособие позволяет каждому учащемуся физически ощутить стабилизирующий эффект гироскопического момента.

Пособие рассчитано на лекционные демонстрации и самостоятельные кабинетные занятия учащихся по курсам теоретической механики и физики и специальному курсу гироскопии во ВТУЗах, ВУЗах, техникумах, авиационных и военно-морских училищах.

Габариты: 96 × 47 × 98 см.

851. ПОЛИТРОП СИРА

Пособие представляет собой конструкцию, известную в механике под названием политропа Сира, состоящую из плоского основного кольца, приводимого во вращение вокруг его вертикального диаметра и несущего гироскоп в кардановом подвесе. Наружное кольцо карданова подвеса расположено в одной плоскости с основным кольцом и может закрепляться в различных положениях относительно последнего.

Гироскоп приводится во вращение при помощи пускового механизма ТЕХУЧПОСОБИЯ № 858, или от руки сматыванием нити с оси гироскопа.

Пособие позволяет продемонстрировать идею гироскопического определения меридиана и географической широты любого места, доказательство вращения земли вокруг оси и ряд других свойств уравновешенного свободного гироскопа, находящегося на подвижном основании.

Пособие рассчитано на групповые демонстрации и самостоятельные кабинетные занятия учащихся по курсам теоретической механики, физики и астрономии и специальному курсу гироскопии во ВТУЗах, ВУЗах, техникумах, авиационных, военно-морских и мореходных училищах.

858. ПРИБОР ДЛЯ ЗАПУСКА ГИРОСКОПОВ

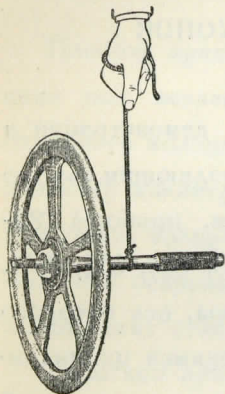
Прибор сам по себе не представляет объект демонстрации и является лишь вспомогательным механизмом, позволяющим быстро и удобно приводить во вращение гироскопы (см. приборы ТЕХУЧПОСОБИЯ №№ 844; 848; 849; 850; 851; 852; 853; 854; 855; 857).

Прибор состоит из быстроходного электромотора, ось которого соединена с длинным гибким валиком, оканчивающимся цилиндрической фрикционной шайбой. Сближая боковую поверхность этой шайбы с боковой поверхностью шайбы, закрепленной на оси гироскопа, мы получим фрикционную передачу вращения от мотора на ось гироскопа.

Пользование описываемым прибором значительно ускоряет и упрощает процесс демонстрирования гироскопических приборов, так как запуск гироскопа от руки путем сматывания с его оси нити, требует дополнительного времени на наматывание нити и к тому же требует некоторой сноровки и опыта от экспериментатора, чтобы запустить гироскоп с достаточной скоростью.

841. ГИРОСКОПИЧЕСКОЕ КОЛЕСО

Модель представляет собой металлическое колесо с большим моментом инерции, вращающееся на шарикоподшипниках вокруг оси, служащей одновременно рукояткой.



Держа за рукоятку быстро вращающееся колесо, можно получить весьма интенсивное физическое ощущение гироскопического эффекта при всякой попытке изменить направление оси вращения в пространстве.

Подвешивая быстро вращающееся колесо за горизонтально или наклонно расположенную рукоятку (как показано на рисунке), можно наблюдать прецессионное движение оси колеса.

С помощью гироскопического колеса и кресла Жуковского (см. прибор № 760) можно произвести ряд демонстраций, иллюстрирующих закон сохранения главного момента количества движения системы.

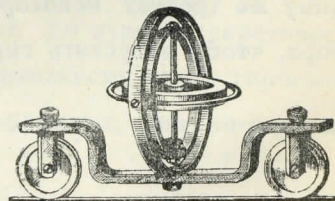
Пособие рассчитано на демонстрационное использование и самостоятельные кабинетные занятия учащихся по курсам теоретической механики и физики во ВТУЗах, ВУЗах и техникумах, а также в средней общеобразовательной школе.

Габариты: $28 \times 35 \times 35$ см.

Цена 200 руб.

844. МОДЕЛЬ ОДНОРЕЛЬСОВОГО ГИРОСКОПИЧЕСКОГО ВАГОНА

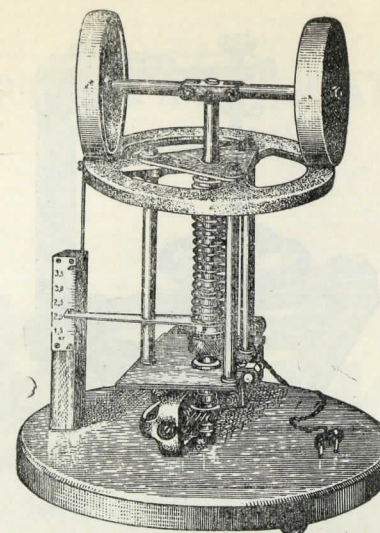
Модель состоит из гироскопа, ось которого вращается в подшипниках, закрепленных в раме, вращающейся вокруг двух горизонтальных полуосей, заделанных во второй раме, связанной жестко с корпусом вагона. Гироскоп запускается от руки при помощи нити, сматываемой с его оси. Во время вращения гироскопа вагон приобретает устойчивость, позволяющую ему передвигаться по однорельсовому пути в виде натянутой по прямой линии бечевки.



Пособие служит для демонстрации одного из технических применений гироскопов в качестве стабилизаторов движения и может быть с успехом использовано во всех звеньях технической и политехнической школы по курсам физики, механики и специальному курсу гироскопии.

Габариты: $30 \times 12 \times 12$ см.

Цена 270 руб.



721. МЕЛЬНИЧНЫЕ БЕГУНЫ

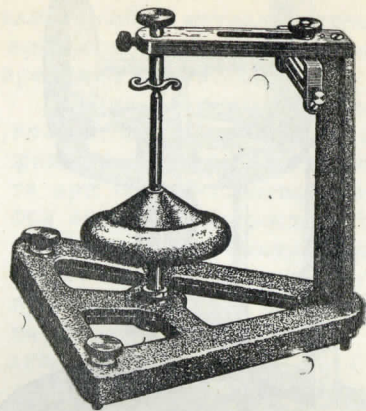
Пособие позволяет демонстрировать одно из практических применений гироскопического эффекта и состоит из двух бегунов, совершающих переносное вращение, получаемое от удлиненной вертикальной оси электромотора, и относительное вращение вокруг двух симметрично расположенных горизонтальных полуосей, шарнирно сочлененных с осью мотора.

Бегуны обкатываются по краям круглой платформы, опирающейся на спиральную пружину и свободно скользящей по трем направляющим вертикальным колонкам.

Гироскопический момент, возникающий при движении бегунов, сжимает пружину, заставляя платформу опускаться вниз. Поднимая вверх при помощи специальной гайки нижнюю опору пружины, можно поднять платформу до первоначальной высоты. Указатель, жестко соединенный с нижней опорой пружины, показывает величину давления, соответствующую данному сжатию пружины. Величина гироскопического давления определяется, как разница между динамическим давлением на платформу вращающихся бегунов и их статическим (весовым) давлением.

Пособие рассчитано на групповые демонстрации и самостоятельные лабораторные и кабинетные занятия учащихся по курсу теоретической и прикладной механики, а также специальному курсу гироскопии во ВТУЗах, ВУЗах и техникумах.

Габариты: $30 \times 30 \times 38$ см.



731. ГИРОСКОП ДЛЯ ДЕМОСТРАЦИИ ПЕРИМЕТРИЧЕСКОГО ВРАЩЕНИЯ

Прибор представляет собой колоколообразный гироскоп, центр тяжести которого расположен ниже точки опоры его оси. После запуска гироскопа при вертикально закрепленной оси верхний подшипник поднимается вверх и освобожденный таким образом верхний конец оси приводится в соприкосновение с периметром плоской фигурной пластинки. Тогда под действием сил трения и гироскопического эффекта верхний конец оси будет катиться по периметру пластины, точно следуя за малейшими ее изгибами и нигде от нее не отделяясь.

К прибору прилагается несколько сменных фигурных пластин самых разнообразных очертаний, попеременно укрепляемых над гироскопом.

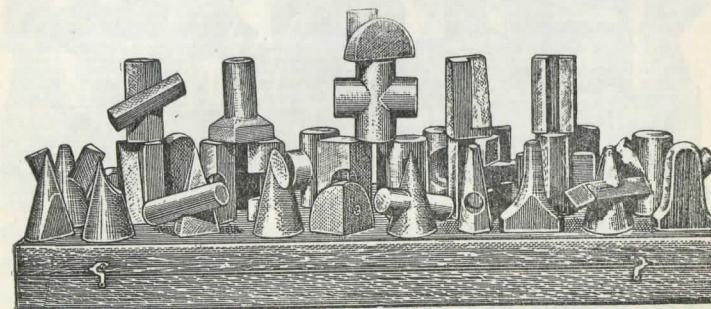
При желании над гироскопом вместо фигурной пластинки может укрепляться закопченная целлулоидная пластинка, на которой острое верхнего конца оси запишет свою траекторию, очертание которой определяется направлением и величиной начального внешнего импульса, сообщенного оси быстро вращающегося гироскопа.

Прибор предназначен для групповых демонстраций и самостоятельных кабинетных занятий учащихся по курсу теоретической механики и специальному курсу гироскопии во ВТУЗах, ВУЗах и техникумах и авиационно-технических училищах.

Габариты: $20 \times 20 \times 25$ см.

Цена 150 руб.

IV. ЧЕРЧЕНИЕ И НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ



576. НАБОР МОДЕЛЕЙ ДЛЯ СКИЦИРОВАНИЯ

Набор предназначен для практических занятий учащихся по снятию эскизов

Набор состоит из 50 деревянных моделей, разбитых на группы по определенной системе, с постепенно возрастающей сложностью форм, начиная от простых прямоугольных тел и кончая пересечением криволинейных поверхностей.

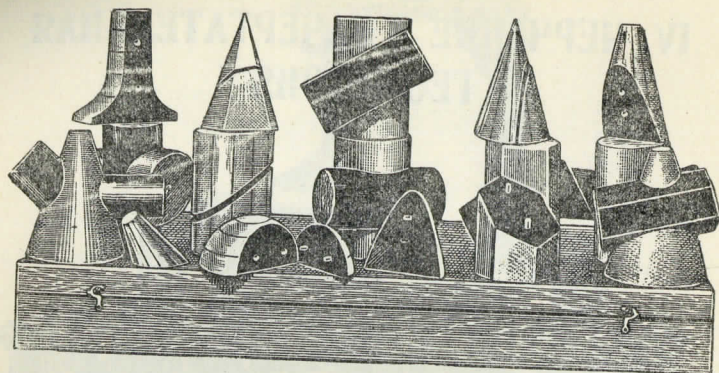
Набор должен служить дополнением к имеющимся в кабинете черчения производственным деталям.

Модели уложены в специальном ящике.

Набор рассчитан на использование в техникумах, средней общеобразовательной школе, в школах ФЗУ и на курсах повышения квалификации рабочих и мастеров.

Модели имеют высоту 10 см и уложены в ящике размером $45 \times 85 \times 15$ см.

Цена 140 руб.



578. НАБОР ДЕМОНСТРАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ

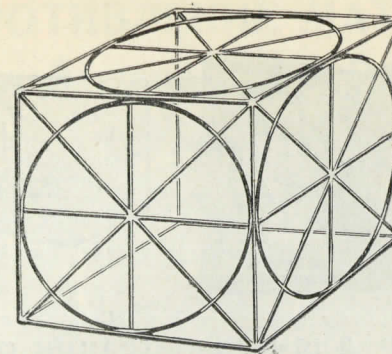
В набор входит 15 моделей, предназначенных для демонстраций проектирования кривых, образующихся при сечении геометрических тел плоскостью, а также и при взаимном пересечении тел.

На поверхностях геометрических тел вращения нанесены краской образующие или следы сечений вспомогательными секущими плоскостями. Поверхности пересекающихся тел имеют различную окраску.

Набор рекомендуется для ВТУЗов, техникумов и средней общеобразовательной школы.

Высота моделей 20 см.

Цена 220 руб.

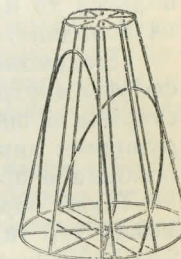
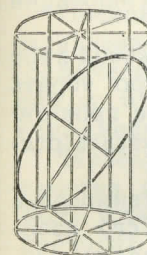


577. НАБОР ПРОВОЛОЧНЫХ ФИГУР

Набор проволочных фигур служит наглядным пособием при изучении метода ортогональных проекций и может быть использован по курсу проекционного черчения как в средней общеобразовательной школе, так и в техникумах, ВУЗах и ВТУЗах.

Набор состоит из трех плоских фигур (квадрат, круг и квадрат с вписанным кругом) и шести объемных (куб, цилиндр, конус, усеченный конус, пирамида и усеченная пирамида).

Так как наружные контуры и вспомогательные сечения проволочных фигур отчетливо видны, то их проектирование на плоскость проекций наиболее легко усваивается учащимися.



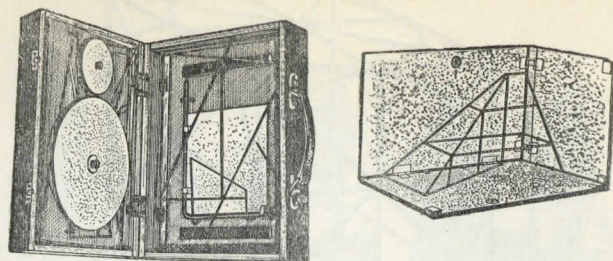
Теневая проекция фигуры, отброшенная на белый экран с помощью специального рефлектора или проекционного фонаря, дает возможность наглядно продемонстрировать изменение проекции фигуры в зависимости от ее расположения относительно плоскости проекций.

Наибольшие габариты фигур: $20 \times 20 \times 20$ см.

Цена 80 руб.

705. ЭЛИПСОГРАФ НАСТОЛЬНЫЙ — аннотацию и рисунок см. в разделе „Теоретическая и прикладная механика“, стр. 38.

845. ЭЛИПСОГРАФ ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ — аннотацию см. в разделе „Теоретическая и прикладная механика“, стр. 39.



563. ПРИБОР ДЛЯ ИЛЛЮСТРАЦИИ ОСНОВНЫХ ПОЛОЖЕНИЙ И ЗАДАЧ НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ

Пособие представляет собой складной трехгранный угол проекций с заделанными в определенных местах его плоскостей петельками и крючками для закрепления специально заготовленных различной длины шнурков и стержней, при помощи которых производится то или иное пространственное построение и его проекции на координатные плоскости.

Продемонстрировав пространственное положение какой-либо фигуры внутри трехгранного угла, можно весьма быстро убрать стержни и шнуры, изображающие самую фигуру вместе с проектирующими линиями и, развернув угол на плоскость, показать расположение проекций на эпюре.

Таким образом, учащийся весьма быстро усваивает взаимосвязь между тем или иным пространственным построением и его изображением на эпюре, что значительно облегчает и ускоряет процесс изучения основ начертательной геометрии.

Пособие дает возможность продемонстрировать 25 основных положений и задач начертательной геометрии.

Отрезки шнура и другие детали, необходимые для построения той или иной задачи, уложены в специальную занумерованную ячейку общего ящика. Соответствующая нумерация сделана также у петель и крючков, укрепленных на плоскостях угла, вследствие чего построение любой задачи не составляет особого труда и отнимает минимум времени.

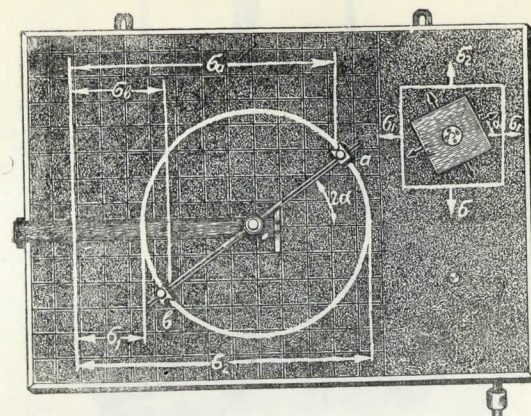
Пособие рассчитано на демонстрационное использование и самостоятельные кабинетные занятия учащихся по курсу начертательной геометрии во ВТУЗах, ВУЗах и техникумах.

Габариты трехгранного угла проекций: $70 \times 40 \times 40$ см.

Габариты общего ящика: $75 \times 44 \times 14$ см.

Цена 300 руб.

V. СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ



1143. КРУГ МОРА С ВРАЩАЮЩИМСЯ ДИАМЕТРОМ И ЭЛЕМЕНТОМ

Пособие представляет собой механизированную модель, предназначенную для иллюстрации простым и наглядным способом графических построений, производимых для определения напряжений по наклонным площадкам, а также для нахождения главных напряжений по величине и направлению.

Модель состоит из чертежной доски, в левой части которой имеется горизонтальная прорезь. В любом месте прорези может быть установлен движок со специальной втулкой, через которую проходит ось. На лицевой стороне доски на эту ось, изображающую центр круга Мора, насажен тонкий металлический стержень, представляющий собой вращающийся диаметр, величина которого фиксируется двумя „точками“, закрепляемыми в нужных местах на стержне. В верхнем правом углу доски на особой оси, проходящей через доску, насажена квадратная планшетка, изображающая собой элемент с вделанными в него внешними нормальными, выполненными из проволоки.

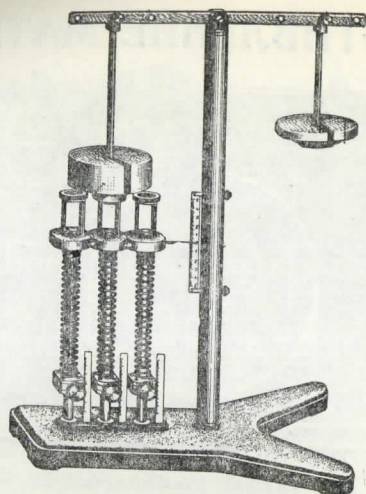
Ось, изображающая центр круга Мора и ось элемента с оборотной стороны доски связаны гибкой передачей так, что при повороте элемента на некоторый угол α , диаметр круга Мора повернется на угол 2α .

Для облегчения геометрических построений, выполняемых для каждой конкретной задачи мелом, на доске нанесена квадратная сетка.

Пособие предназначено для демонстрационного использования на групповых занятиях и лекциях, а также для самостоятельных кабинетных занятий учащихся по курсу сопротивления материалов во ВТУЗах и техникумах.

Габариты: $100 \times 70 \times 80$ см.

Цена 260 руб.



1138. ПРИБОР, ИЛЛЮСТРИРУЮЩИЙ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ КРИСТАЛЛОВ ПРИ РАСТЯЖЕНИИ И СЖАТИИ И ПЕТЛИ ГИСТЕРЕЗИСА

Прибор состоит из чугунной подставки, на которой жестко закреплены три вертикальных цилиндрических стержня, по которым могут скользить две колодки, связанные между собой спиральной пружиной.

Верхние колодки перемещаются по стержню свободно, нижние же двигаются с некоторым трением, величину которого можно регулировать специальным винтом.

Каждая пара колодок, одетых на стержень, представляет собой модель отдельного кристалла, который может подвергаться растяжению и сжатию при помощи рычажного механизма, постепенно нагружаемого разновесом.

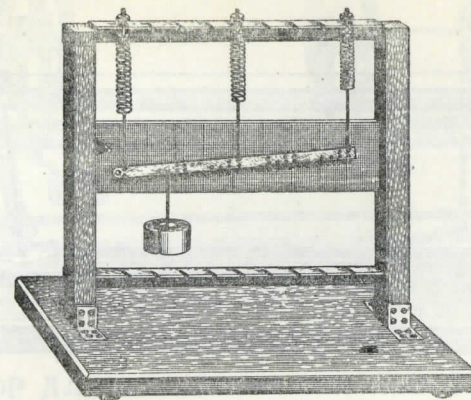
В конструкции прибора предусмотрено приспособление, позволяющее связывать все верхние колодки неизменно между собой, создавая таким образом модель поликристаллического образца.

Подбирая соответствующим образом силы трения в нижних колодках, на приборе наглядно демонстрируется схематизированный механизм явлений, имеющих место при растяжении и сжатии металлов, как-то: отклонение деформаций от прямолинейного закона при достижении предела пропорциональности, отчетливо выраженной текучести при достижении критической точки, петли гистерезиса, остаточные напряжения и проч.

Пособие рассчитано на групповые демонстрации и кабинетные занятия учащихся при прохождении курса сопротивления материалов во ВТУЗах и техникумах.

Габариты: $42 \times 40 \times 55$ см.

Цена 475 руб.



1150. МОДЕЛЬ, ИЛЛЮСТРИРУЮЩАЯ СТАТИЧЕСКИ НЕОПРЕДЕЛЕННЫЕ ЗАДАЧИ ПРИ РАСТЯЖЕНИИ

Модель предназначена для иллюстрации методики составления уравнения деформаций и экспериментальной проверки аналитического решения статически неопределенной задачи.

Модель настольного типа выполнена в виде достаточно жесткой горизонтальной балки, подвешенной перед экраном на трех спиральных пружинах.

В любой точке балки может быть приложена вертикальная сосредоточенная сила.

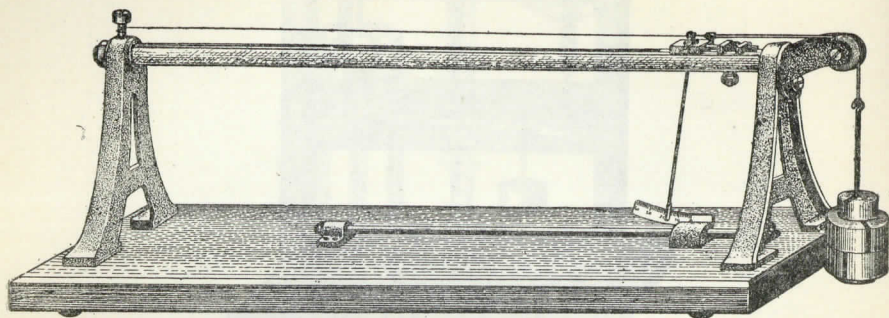
В общем случае расположения пружин и внешней силы, балка не останется горизонтальной, а займет некоторое наклонное положение. Вид перемещения балки и растяжение отдельных пружин наблюдается непосредственно на экране, на котором предварительно прочерчивается положение балки до нагрузки. Это служит экспериментальным материалом для составления уравнения деформаций.

Если точка подвеса балки к одной из пружин располагается выше прочерченной линии, то это показывает, что данная пружина должна работать на не свойственное ей сжатие. Для получения численного результата в этом случае пружина должна быть подвешена снизу.

Установка предназначена для лекционных демонстраций, самостоятельных лабораторных и кабинетных занятий студентов во ВТУЗах, ВУЗах и техникумах по курсу сопротивления материалов.

Габариты: $60 \times 25 \times 55$ см.

Цена 275 руб.



1141. ПРИБОР ДЛЯ ИЛЛЮСТРАЦИИ ЗАКОНА ГУКА

Прибор состоит из двух чугунных стоек, укрепленных на деревянном основании, жестко скрепленных между собой стальным брусом. К левой стойке прикреплен конец испытуемой проволоки, другой конец которой соединен с тросом, перекинутым через блок и нагружаемым гириями.

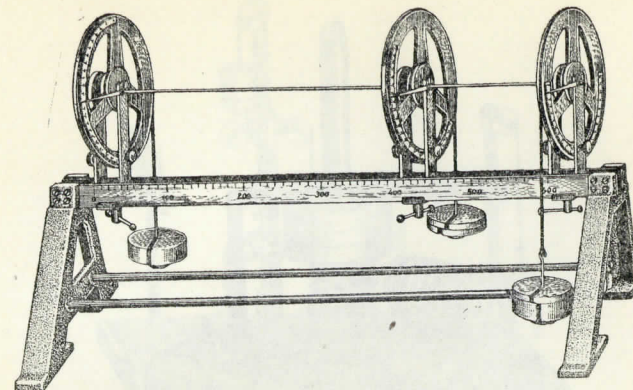
Вызываемое весом гирь упругое удлинение проволоки измеряется с помощью стрелки, свободно вращающейся вокруг горизонтальной оси и соответствующим образом градуированной круговой шкалы.

Прибор дает возможность получить опытное доказательство закона Гука, а также определить модуль упругости материала испытуемой проволоки.

Прибор предназначен для групповых демонстраций и самостоятельных лабораторных и кабинетных занятий учащихся по курсам сопротивления материалов и физики во ВТУЗах, ВУЗах, техникумах и средней общеобразовательной школе, а также на промышленных предприятиях по линии рабочего образования.

Габариты: $90 \times 20 \times 30$ см.

Цена 320 руб.



1139. ПРИБОР ДЛЯ ИЛЛЮСТРАЦИИ ОСНОВНЫХ ЗАКОНОВ КРУЧЕНИЯ И ОПЫТНОГО РЕШЕНИЯ СТАТИЧЕСКИ НЕОПРЕДЕЛЕННЫХ ЗАДАЧ ПРИ КРУЧЕНИИ

Прибор представляет собой горизонтально расположенный гибкий стальной стержень круглого сечения, на концах которого насажены два одинаковых диска. Третий такой же диск может быть закреплен в любом месте по длине стержня. Вся система может свободно вращаться вокруг горизонтальной оси, являющейся осью стержня.

Если застопорить один крайний диск и приложить к одному из свободных дисков крутящий момент, путем подвешивания гирь, то легко установить и численно проверить все основные законы кручения.

Прикладывая к обоим свободным дискам крутящие моменты можно легко и просто определить величину крутящего момента, действующего в любом сечении вала, заделанного одним концом.

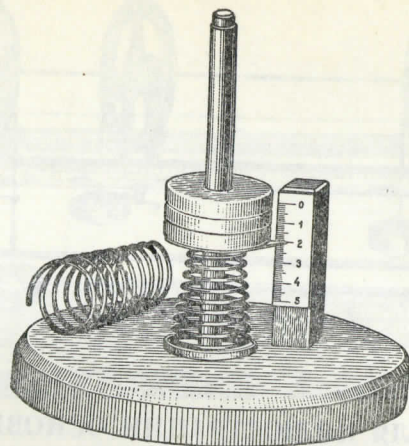
Застопорив два крайних диска и приложив крутящий момент к среднему диску можно опытным путем определить величину реактивных моментов для полученной статически неопределенной задачи (вал с двумя заделанными концами).

Прибор может быть также использован для опытного определения модуля касательной упругости.

Пособие предназначено для самостоятельных лабораторных и кабинетных занятий студентов по курсу сопротивления материалов во ВТУЗах и техникумах, а также по линии рабочего образования при изучении основных законов кручения.

Габариты: $77 \times 28 \times 44$ см.

Цена 425 руб.



1148. ПРИБОР ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДЕФОРМАЦИИ ПРУЖИН

Прибор служит для экспериментального определения осадки различного типа винтовых пружин и сравнения получаемых результатов с теоретическим значением осадки.

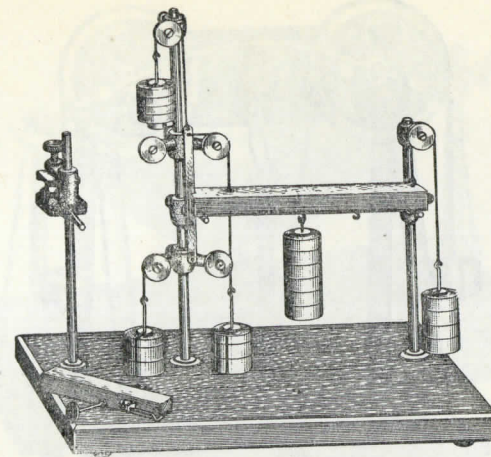
Прибор состоит из вертикального стержня, заделанного нижним концом в небольшую подставку, устанавливаемую на столе. На стержень надевается исследуемая пружина и нагружается сверху гириями с отверстиями, свободно скользящими по стержню. В конструкции предусмотрены отсчетные приспособления, позволяющие легко и с достаточной точностью определять осадку пружины, получающуюся при различных значениях силы, сжимающей пружину.

В набор пружин, прилагаемых к прибору, входят: цилиндрические и конические винтовые пружины с круглым сечением проволоки, а также аperiодическая пружина, выполненная в виде цилиндрической винтовой пружины с переменным, уменьшающимся до нуля зазором. При постепенной нагрузке аperiодической пружины наглядно демонстрируется одновременно увеличение ее жесткости, за счет постепенного выключения из работы части витков.

Пособие предназначено для лабораторных и самостоятельных кабинетных занятий студентов по курсу сопротивления материалов во ВТУЗах, ВУЗах и техникумах, а также по линии рабочего образования при изучении работы пружин.

Габариты: $20 \times 20 \times 20$ см.

Цена 165 руб.



1146. МОДЕЛЬ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИИ ИЗГИБАЮЩЕГО МОМЕНТА И ПЕРЕРЕЗЫВАЮЩЕЙ СИЛЫ

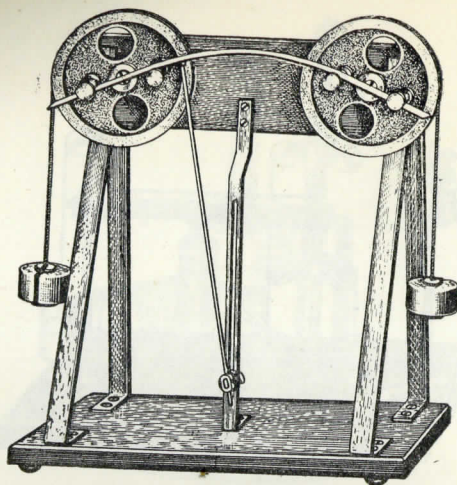
Модель настольного типа представляет собой легкую алюминиевую разъемную балку, которая может или заделывается одним концом, или свободно укладываться на две опоры.

Для экспериментального определения перерезывающей силы и изгибающего момента, действующих в сечении (месте разъема) балки, достаточно удалить часть разъемной балки, а к сечению оставшейся части, при помощи системы блоков и нитей приложить силы, заменяющие действие отброшенной части. Под действием нагрузки и приложенных к сечению сил, оставшаяся часть балки приводится в равновесие. Это и позволяет продемонстрировать физическую сущность перерезывающей силы и изгибающего момента, а также их количественно определить как в общем случае изгиба, так и при чистом изгибе.

Пособие рассчитано на групповые демонстрации и самостоятельные кабинетные занятия учащихся по курсу сопротивления материалов во ВТУЗах, ВУЗах и техникумах.

Габариты: $55 \times 30 \times 51$ см.

Цена 380 руб.



1144. ПРИБОР ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИИ ЯВЛЕНИЯ
ЧИСТОГО ИЗГИБА

Прибор состоит из двух дисков, свободно вращающихся вокруг горизонтальных осей. Между укрепленными на дисках шарнирными пальцами (роликами) положена гибкая стальная линейка, таким образом, что при вращении дисков в противоположные стороны, давление пальцев создает две симметрично расположенные пары сил, изгибающие линейку.

Вращение дисков осуществляется за счет силы веса грузов, подвешенных к тросам, прикрепленным к желобчатой боковой поверхности дисков.

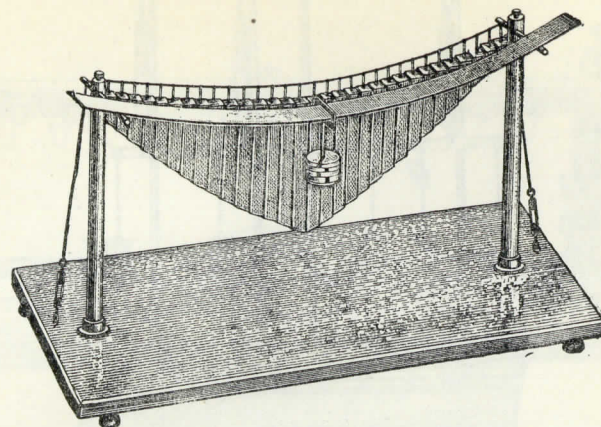
В середине пролета под линейкой установлена вертикальная планка с пазом, в котором может перемещаться и стопориться в нужном положении подшипник горизонтальной оси вращения стержня-указателя. Подведя верхний конец стержня почти вплотную к линейке и вращая его вокруг оси можно показать, что линейка изогнута по дуге круга, так как конец вращаемого стержня точно следует по кривизне линейки.

Подвешивая к дискам различные грузы и измеряя с помощью проградуированного стержня-указателя радиусы кривизны линейки, можно получить опытное подтверждение известной в теории зависимости между изгибающим моментом и прогибом при чистом изгибе.

Прибор рассчитан на демонстрационное использование и самостоятельные лабораторные и кабинетные занятия учащихся по курсу сопротивления материалов во ВТУЗах, ВУЗах и техникумах.

Габариты: $60 \times 30 \times 60$ см.

Цена 275 руб.



1130. ПРИБОР ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИИ ГРАФИЧЕСКОГО
МЕТОДА ПОСТРОЕНИЯ УПРУГОЙ ЛИНИИ ПРИ ИЗГИБЕ

Прибор представляет собою модель свободно лежащей на двух опорах гибкой балки, изогнутой под влиянием приложенной посередине сосредоточенной нагрузки.

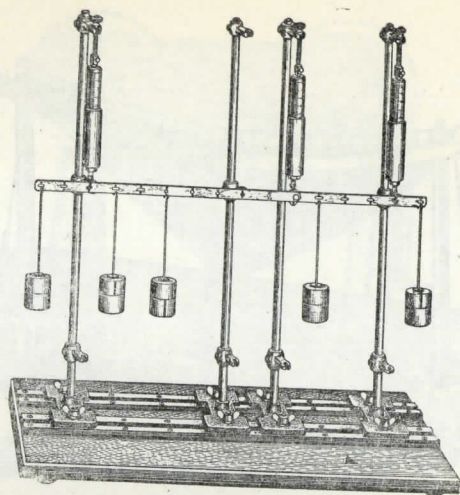
Эпюра изгибающих моментов представлена в виде плоского деревянного треугольника, разрезанного по направлению ординат на большое число узеньких полосок (трапециевидальной формы). Каждая полоска, составляющая часть эпюры, подвешена к бечевке, натянутой вблизи балки. Под влиянием сил веса этих полосок бечевка провисает по форме „веревочной кривой“, соответствующей данной эпюре моментов.

Регулируя натяжение бечевки и величину приложенной к балке сосредоточенной нагрузки, можно добиться того, что бечевка и балка будут иметь одинаковую кривизну, чем и иллюстрируется графический метод построения упругой линии при изгибе.

Прибор предназначен для лекционных демонстраций и самостоятельных кабинетных занятий учащихся по курсу сопротивления материалов во ВТУЗах и техникумах.

Габариты: $82 \times 30 \times 42$ см.

Цена 200 руб.



1137. ПРИБОР ДЛЯ ОПЫТНОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОПОРНЫХ РЕАКЦИЙ БАЛОК ГЕРБЕРА

Пособие состоит из трехопорной балки, выполненной из стальной полосы, поставленной на ребро, с одним шарниром, расположенным в пролете.

Опорами балки служат штыри, вставленные в специальные колодки, прикрепленные к трем передвижным стойкам. Балка своими отверстиями надевается на эти штыри, причем неподвижная опора балки Гербера создается круглым отверстием, а две скользящие — продолговатыми. К нижнему ряду дополнительных меньших отверстий подвешивается нагрузка, а к верхнему прикрепляются динамометры.

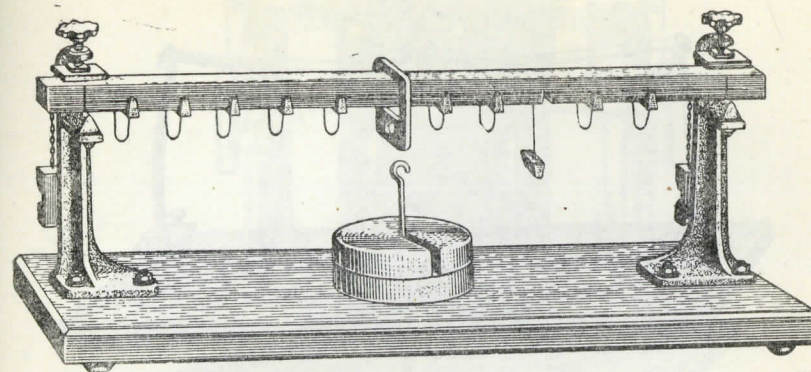
Подвинчивая верхнюю гайку динамометра, можно произвести разгрузку опорного штыря, который после этого может быть удален. Показание динамометра при этом будет, очевидно, равно опорной реакции удаленного штыря.

Прибор имеет три динамометра, при помощи которых наглядно демонстрируется, что при удалении всех трех опорных стержней вся система под действием активных и реактивных сил находится в равновесии. Если какая-либо из опорных реакций получается отрицательной, динамометр располагается под балкой.

Аналогичным образом определяется опорная реакция в шарнире (это положение изображено на рис.).

Прибор рассчитан на групповые демонстрации и кабинетные занятия учащихся при прохождении курсов сопротивления материалов и статики сооружений во ВТУЗах и техникумах.

Габариты: $85 \times 30 \times 80$ см.



1155. МОДЕЛЬ, ИЛЛЮСТРИРУЮЩАЯ СЖАТИЕ ВОЛОКОН НА ВОГНУТОЙ СТОРОНЕ БАЛКИ И РАСТЯЖЕНИЕ НА ВЫПУКЛОЙ (ОПЫТ ДЮГАМЕЛЯ)

Модель настольного типа представляет собой гибкую балку, свободно лежащую на двух опорах, изгибаемую грузом, приложенным посередине пролета.

На балке сделаны надрезы, достигающие до середины ее высоты, в которые вставлены плотно пригнанные клинья.

При расположении балки надрезами на вогнутой верхней стороне балки, края надрезов, сближаясь, зажимают клинья.

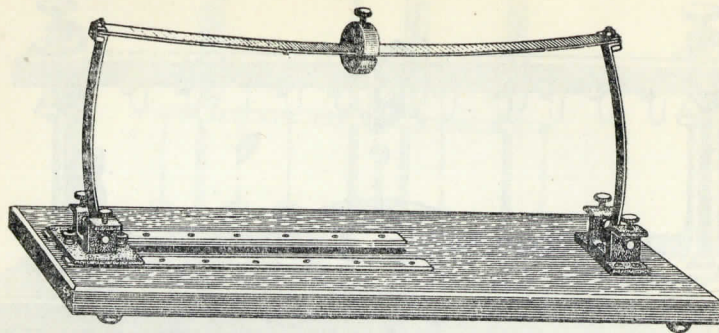
При переворачивании бруска, т. е. при расположении надрезов на выпуклой нижней стороне, клинья выпадают.

Конструкция опор позволяет произвести защемление концов балки для демонстрации влияния характера заделки на распределение сжатых и растянутых зон в балке.

Пособие рассчитано на демонстрационное использование во ВТУЗах и техникумах по курсу сопротивления материалов, а также по линии рабочего образования и в средней общеобразовательной школе по курсу физики.

Габариты: $68 \times 16 \times 28$ см.

Цена 270 руб.



1153. ПРИБОР ДЛЯ ИЛЛЮСТРАЦИИ ФОРМ СВОБОДНЫХ КОЛЕБАНИЙ РАМЫ

Прибор представляет собой модель симметричной portalной рамы, выполненной из гибких стальных полос с прикрепленным в середине горизонтального ригеля грузом.

Отклоняя груз сначала в вертикальном, затем в горизонтальном направлении от положения его равновесия, наглядно демонстрируются две основных формы колебания груза на раме, а при снятии груза — две основных формы колебаний самой рамы.

Жесткость рамы и величина груза подобраны с таким расчетом, чтобы колебания эти были отчетливо видны, и их частота могла быть определена при помощи секундомера.

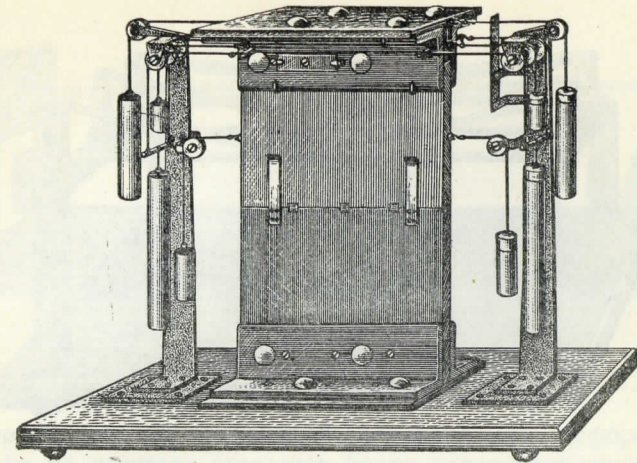
Это дает возможность экспериментально определить характерные точки спектра свободных колебаний рамы и сравнить их с вычисленными теоретическим путем.

Конструкция опор и рамы позволяет осуществить как шарнирное опирание стоек, так и полное их защемление, а также изменение длины ригеля. Прибор смонтирован на доске, устанавливаемой на стол.

Пособие предназначено для лекционных демонстраций и самостоятельных кабинетных занятий студентов при прохождении специальных глав строительной механики, посвященных динамике сооружений и курса сопротивления материалов во ВТУЗах и техникумах.

Габариты: $70 \times 22 \times 32$ см.

Цена 165 руб.



1122. МОДЕЛЬ, ИЛЛЮСТРИРУЮЩАЯ КАСАТЕЛЬНЫЕ НАПРЯЖЕНИЯ ПРИ ИЗГИБЕ И УСИЛИЯ В ПОЯСНЫХ ЗАКЛЕПКАХ ДВУТАВРОВОЙ БАЛКИ

Пособие состоит из деревянной разъемной модели клепаной двутавровой балки, укрепленной на подставке. Верхний поясной лист и поясные уголки балки скреплены съемными резиновыми заклепками и могут при деформации заклепок перемещаться в продольном направлении. Верхняя половина вертикальной стенки выполнена из двух элементов, плоскости соединения которых, снабженные резиновыми шпонками, проходят по линии поясных заклепок и нейтральной оси.

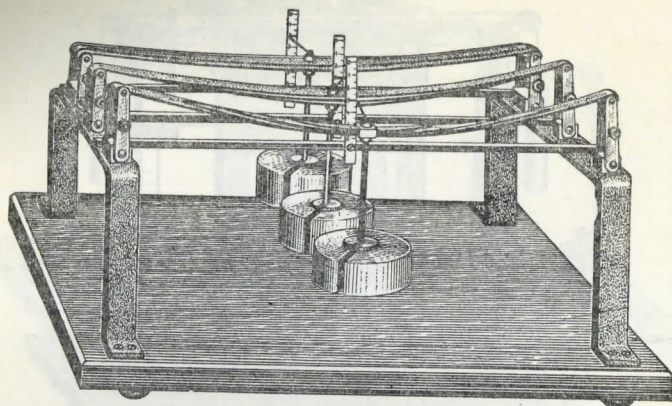
Все подвижные элементы балки соединены с помощью тросиков с грузами, соответственно пропорциональными по объему величинам статических моментовдвигаемых элементов. Дополнительно подвешиваемые грузы меньших размеров изображают разность нормальных давлений в двух смежных сечениях балки.

На модели может быть наглядно продемонстрирована физическая сущность, положенная в основу вывода формул для касательных напряжений при изгибе, а также осязательно показаны силы, воспринимаемые поясными заклепками, прикрепляющими поясной лист, и усилия, вызывающие срез вертикальной стенки на уровне поясных заклепок.

Пособие предназначено для демонстрационного использования и для самостоятельной работы учащихся при прохождении курса сопротивления материалов во ВТУЗах и техникумах.

Габариты: $75 \times 35 \times 62$ см.

Цена 390 руб.



1118. МОДЕЛЬ ЛИСТОВОЙ РЕССОРЫ

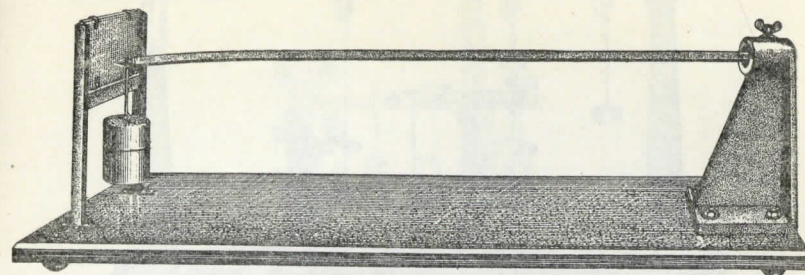
Модель предназначена для иллюстрации идеи устройства листовой рессоры. Она состоит из трех стальных брусков, лежащих на двух опорах (качающейся и неподвижной). Первый брусок постоянного прямоугольного сечения. Второй — брусок равного сопротивления, по высоте и наибольшей ширине равный первому бруску. Третий брусок представляет собой четырехслойную листовую рессору. Последняя может быть получена из бруска равного сопротивления, если представить себе, что он разрезан продольными сечениями на ряд полос, которые затем соответствующим образом соединяются и накладываются друг на друга. Нанесенные на поверхности бруска равного сопротивления линии указывают направление сечений, необходимых для получения из этого бруска листовой рессоры.

Нагружая все три бруска равными грузами и отсчитывая по шкалам их прогибы можно получить подтверждение известного теоретического решения, согласно которому брусок равного сопротивления и листовая рессора должны иметь одинаковые прогибы, а брусок постоянного сечения — прогиб в полтора раза меньший.

Модель предназначена для групповых демонстраций и кабинетных занятий учащихся по курсу сопротивления материалов во ВТУЗах и техникумах.

Габариты: $47 \times 30 \times 24$ см.

Цена 260 руб.



1102. ПРИБОР ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИИ КОСОГО ИЗГИБА

Прибор служит для наглядной демонстрации деформации косо́го изгиба на примере стальных балок различных сечений, заделанных одним концом, а также для доказательства известного положения о том, что плоский изгиб имеет место только в случае, когда внешние силы действуют в плоскости главных осей, и что жесткость балки достигает при этом своего максимума или минимума.

В прилагаемый к пособию набор балок входят: балка прямоугольного сечения, балка квадратного сечения, равнобокий уголок и балка зетового сечения.

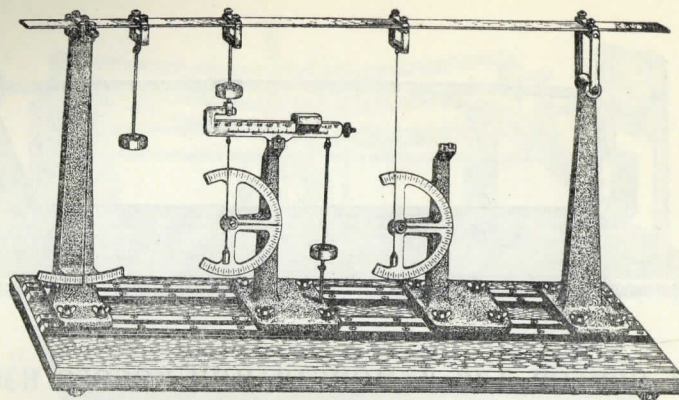
Устройство заделки позволяет легко и быстро установить любую балку, а также поворачивать балку относительно ее продольной оси, что при вертикальном грузе, приложенном на свободном конце, дает возможность создавать как плоский, так и косо́й изгиб при разных углах отклонения главных осей от вертикальной плоскости. Угол наклона главных осей, прочерченных на концевой цилиндрической детали балок, отсчитывается по шкале, нанесенной на кронштейне, в котором заделываются балки. Прогибы свободного конца балки отмечаются на специальном экране, укрепленном на особой подставке. Перед опытом к экрану прикалывается лист чистой бумаги или миллиметровки.

Нажимая слегка на экран в сторону острия, укрепленного на конце балки, производится накол ряда точек, показывающих изменения прогиба в связи с постепенным увеличением нагрузки.

Пособие предназначено для лабораторных и кабинетных занятий учащихся при прохождении курса сопротивления материалов во ВТУЗах и техникумах.

Габариты: $110 \times 28 \times 32$ см.

Цена 625 руб.



1142. УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ПРИБОР, ИЛЛЮСТРИРУЮЩИЙ ДЕФОРМАЦИИ БАЛОК ПРИ ИЗГИБЕ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЛИШНИХ ОПОРНЫХ РЕАКЦИЙ

Пособие состоит из гибкой стальной балки, нагружаемой произвольной системой сил. Балка расположена на двух опорах, из коих одна опора, выполненная в виде качающейся стойки, может перемещаться по настольной станине, на которой монтируется весь прибор.

На приборе может быть определен угол поворота на неподвижной опоре, а также прогибы любых точек. Последние определяются при помощи специально сконструированных передвижных прогибомеров, дающих прогибы с достаточным увеличением.

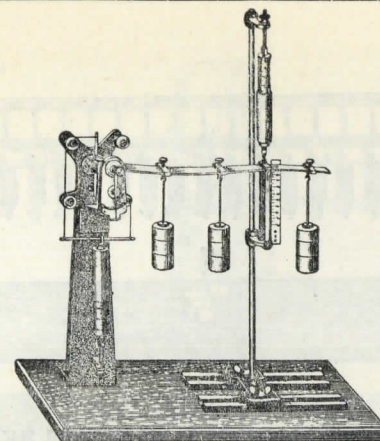
Накладывая на стойку прогибомера рычаг и связывая его с подвижной, прикрепленной к балке для ее нагружения, прогибомер обращается в опору, превращающую систему в трех или четырехопорную неразрезную балку, позволяющую при помощи гирь, подвешиваемых на рычаг, определить величину воспринимаемой ею опорной реакции. Кроме того на модели может быть продемонстрировано доказательство теоремы о взаимности перемещений в обобщенном виде (линейные и угловые перемещения), а также доказана теорема о взаимности реакций упругих систем, имеющая значение при расчете статически неопределимых систем методом деформаций.

Все отсчеты могут быть получены достаточно точно, поэтому пособие является не только демонстрационным, но и лабораторным.

Пособие рассчитано на групповые демонстрации, лабораторные и кабинетные занятия учащихся по курсам сопротивления материалов и статике сооружений во ВТУЗах и техникумах.

Габариты: $120 \times 30 \times 63$ см.

Цена 800 руб.



1119. МОДЕЛЬ, ИЛЛЮСТРИРУЮЩАЯ ВЫБОР ЛИШНИХ НЕИЗВЕСТНЫХ

Пособие предназначено для иллюстрации выбора лишней неизвестных и экспериментального их определения на примере балки, заделанной одним концом и свободно опертой другим.

Свободная опора балки выполнена в виде качающегося стержня, который может быть откинут и действие его на балку заменено динамометром, подтягивание которого осуществляется вращением гайки винта, на котором он подвешен.

В качестве второго варианта лишней неизвестной, за таковую принимается момент в заделке, осуществляемый при помощи рычага, жестко связанного с торцом балки на этой опоре, выполненной в виде неподвижного шарнира. Удаление опорной вилки, удерживающей рычаг от вращения, обращает систему в основную статически определимую. Защемляющее действие заделки заменяется парой сил, приложенной к рычагу при помощи двух нитей, перекинутых через блоки и связанных поперечиной с прикрепленным в ее середине динамометром, подтягиваемым тем же способом, как и на свободной опоре. Для наблюдения за перемещением балки у отбрасываемой свободной опоры, а также за угловой деформацией на другой опоре, устроены соответствующие шкалы. Балка выполнена из стальной гибкой полосы и может нагружаться произвольной системой сил.

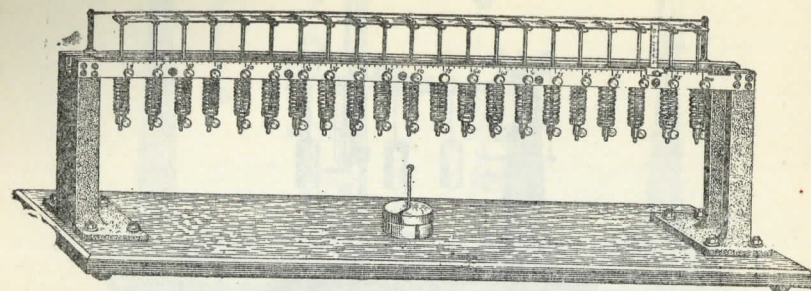
Все устройство свободной опоры прикреплено к перемещающейся стойке, что дает возможность менять пролет балки.

Помимо своего основного назначения прибор может быть использован для определения угла поворота на опоре двухопорной балки и прогиба консольной балки.

Пособие предназначено для лабораторных и кабинетных работ учащихся при прохождении курса сопротивления материалов во ВТУЗах и техникумах.

Габариты: $80 \times 30 \times 90$ см.

Цена 540 руб.



1154. МОДЕЛЬ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИИ БАЛКИ НА УПРУГОМ ОСНОВАНИИ И УПРУГИХ ОПОРАХ

Модель настольного типа состоит из гибкой стальной балки, уложенной на расставленные на достаточно близком расстоянии друг от друга пружинные опоры. С достаточной для целей наглядной демонстрации приближением такую балку можно рассматривать как балку на упругом основании.

Прибор служит в основном для экспериментальной проверки аналитически полученного очертания изогнутой оси балки при заданной нагрузке.

Нагрузка в приборе осуществляется при помощи чугунных грузов-блоков, укладываемых непосредственно на балку. Таким образом имеется возможность нагружать балку как сосредоточенными силами, так и сплошной нагрузкой. В последнем случае блоки укладываются в ряд, образуя непрерывную грузовую полосу.

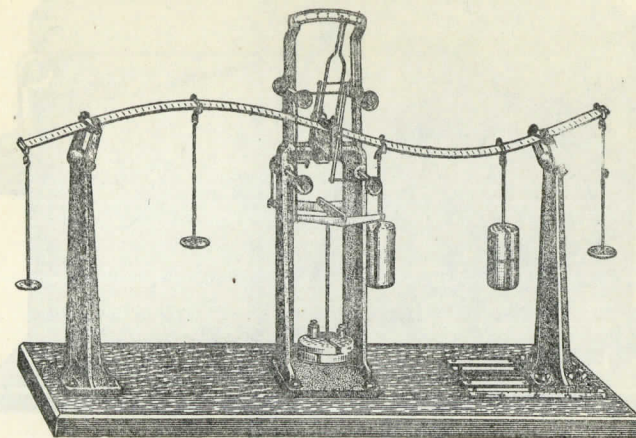
В конструкции пружинных опор предусмотрено специальное приспособление, позволяющее выключать из действия то или иное число ее витков, и тем самым создавать постоянный или переменный по длине балки коэффициент постели.

Упругая линия балки автоматически вычерчивается на экране при помощи специального прогибомера, передвигаемого вдоль балки. Расставляя пружинные опоры на сравнительно большие расстояния друг от друга, модель может демонстрировать работу балки на упругих опорах, и как частный случай работу рельса.

Пособие рассчитано на демонстрационное и лабораторное использование во ВТУЗах и техникумах по курсам сопротивления материалов, статике сооружений и специальным путевско-строительным курсам.

Габариты: $120 \times 25 \times 40$ см.

Цена 570 руб.



1116. МОДЕЛЬ ДЛЯ ИЛЛЮСТРАЦИИ ТЕОРЕМЫ О ТРЕХ МОМЕНТАХ

Модель служит для иллюстрации основного принципа расчета неразрезных балок (основанного на приравнивании углов поворота двух смежных участков балки на их общей опоре) и для экспериментального определения изгибающего момента на этой опоре.

Модель представляет собой стальную гибкую трехопорную балку с двумя консолями, разрезанную на средней опоре, выполненной в виде шарнира, снабженного двумя рычагами.

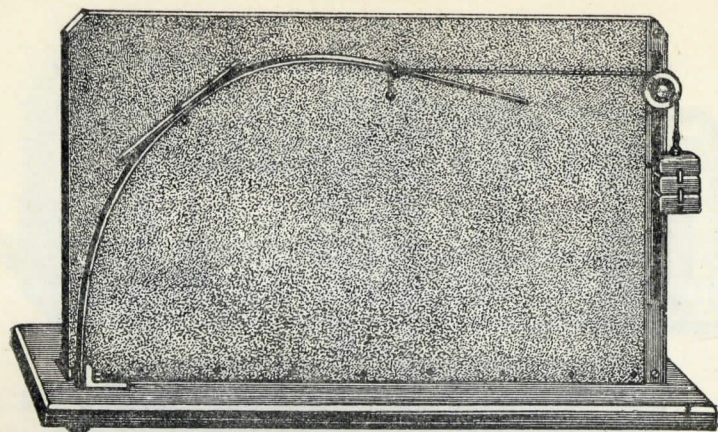
Рычаги эти служат для одновременного приложения двух равных и направленных в разные стороны моментов, — заменяющих действие правого и левого пролетов друг на друга. Каждый пролет балки снабжен на средней опоре стрелкой, обе стрелки до начала опыта устанавливаются в створ одна перед другой.

После нагрузки балки произвольной системой сил обе стрелки выйдут из створа. Нагружая разновесом рычаги средней шарнирной опоры балки, можно снова привести стрелки в створ. По величине этой нагрузки и плечу рычагов определяется искомый экспериментальный изгибающий момент на опоре, который отличается от вычисленного теоретически не более чем на 5%.

Пособие предназначено для самостоятельных лабораторных и кабинетных занятий студентов по курсам сопротивления материалов и статике сооружений, а также для лекционных демонстраций во ВТУЗах и техникумах.

Габариты: $96 \times 30 \times 65$ см.

Цена 865 руб.



1127. ПРИБОР, ИЛЛЮСТРИРУЮЩИЙ ДЕФОРМАЦИИ КРИВОЛИНЕЙНОГО СТЕРЖНЯ И Г-ОБРАЗНОЙ РАМЫ

Гибкий стальной стержень (пластинка), ось которого изогнута по четверти окружности, заделан одним концом перед экраном, смонтированным на общей доске.

При помощи закрепляемых в любом месте крючков, стержень может нагружаться вертикальными и горизонтальными силами. Последние создаются нитью, перекинутой через блок, закрепленный на краю экрана на требуемой высоте.

Прикрепленная к свободному концу стержня тонкая линейка представляет собой касательную, служащую для наблюдения за угловым перемещением. Вторая аналогичная линейка может быть укреплена в любом сечении бруса.

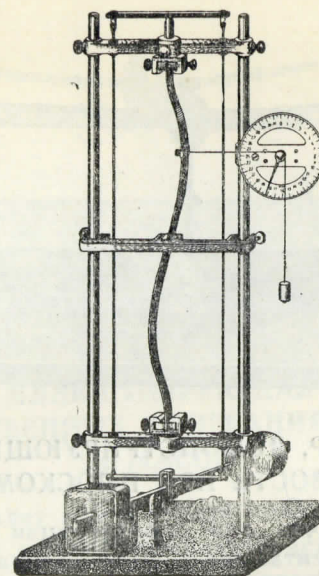
Измерение перемещений производится по миллиметровке, прикалываемой кнопками к экрану так, чтобы ее линии были вертикальны и горизонтальны, на которой карандашом фиксируются положения наблюдаемых точек, а также прочерчиваются направления касательных.

К прибору прилагается Г-образная рамка, выполненная из гибкой стальной полосы, которая может устанавливаться вместо кривого стержня.

Пособие рассчитано на лабораторные и самостоятельные кабинетные занятия учащихся при прохождении курсов сопротивления материалов и статике сооружений во ВТУЗах и техникумах.

Габариты: 90 × 25 × 60 см.

Цена 275 руб.



1132. ПРИБОР ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИИ ЯВЛЕНИЙ ПРОДОЛЬНОГО ИЗГИБА

Прибор состоит из гибкой стальной линейки и элементарного приспособления, позволяющего осуществить постепенное возрастание действующей на линейку сжимающей силы.

Демонстрация прибора дает наглядное представление о форме потери устойчивости при сжатии прямого стержня, а также позволяет экспериментально определить величину критической силы и сравнить ее с вычисленной теоретически.

В конструкции предусмотрены специальные приспособления, позволяющие демонстрировать продольный изгиб при различных способах закрепления концов, а именно:

- 1) при обоих шарнирных концах,
- 2) при обоих заделанных концах,
- 3) при одном шарнирном, а другом заделанном конце,
- 4) при одном заделанном, а другом свободном конце.

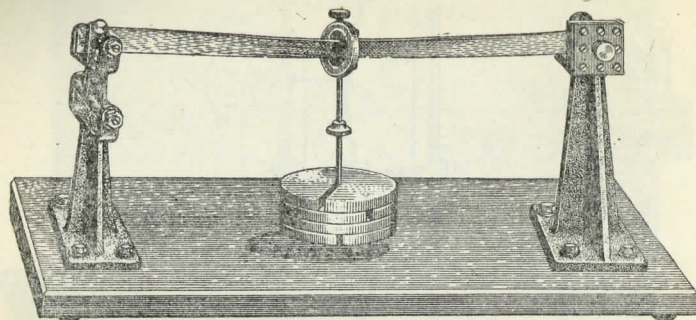
Передвижная промежуточная шарнирная опора позволяет кроме того показать две полуволны упругой линии при первом случае закрепления концов.

Отклонение стержня от вертикали регистрируется круговой шкалой.

Прибор предназначен для лекционных демонстраций и самостоятельных лабораторных занятий учащихся по курсу сопротивления материалов во ВТУЗах и техникумах.

Габариты: 26 × 25 × 65 см.

Цена 620 руб.



1145. ПРИБОР, ДЕМОНИСТРИРУЮЩИЙ ПОТЕРЮ УСТОЙЧИВОСТИ ПРИ ПЛОСКОМ ИЗГИБЕ

Прибор предназначен для демонстрации форм потери устойчивости и экспериментального определения критической силы в случае балки, лежащей на двух опорах, нагруженной сосредоточенной силой в любом месте пролета, а также в случае консольной балки.

Балка выполнена из широкой и тонкой стальной полосы, изгибаемой в плоскости наибольшей жесткости, шарнирно прикрепленной к двум опорам, смонтированным на общей настольной доске. Одна из опор выполнена в виде качающейся стойки, причем конструкция опор препятствует повороту торцов балки.

У одного из опорных кронштейнов имеется приспособление, позволяющее заземлять балку одним концом.

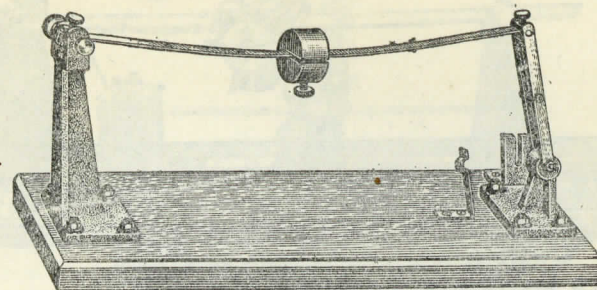
В любом месте балки может устанавливаться диск с прорезью, сделанной по сечению балки. На диск этот одет хомут с поддоном, на который кладутся гири и разновес. Приспособление это осуществляет приложение нагрузки в центре поперечного сечения балки.

Зажимая стопорный винт в хомуте вращение его относительно диска становится невозможным. Располагая поддон на некотором расстоянии выше или ниже центра поперечного сечения балки наглядно демонстрируется изменение величины критической силы, являющейся функцией этого расстояния.

Пособие рассчитано на демонстрационное использование, а также на лабораторные и кабинетные занятия учащихся по курсам сопротивления материалов, статике сооружений, курсам мостов и металлических конструкций во ВТУЗах и техникумах.

Габариты: 64 × 22 × 32 см.

Цена 300 руб.



1151. МОДЕЛЬ, ИЛЛЮСТРИРУЮЩАЯ ЗАВИСИМОСТЬ ЧАСТОТЫ СОБСТВЕННЫХ КОЛЕБАНИЙ ОТ ЖЕСТКОСТИ И МАССЫ

Модель представляет собой гибкую стальную консоль с закрепляемым в любом ее месте грузом. В конструкции заделки консоли предусмотрено специальное приспособление, позволяющее устанавливать ось консоли горизонтально, вертикально, а также под любым углом к горизонту.

Располагая в некотором расстоянии от заделки груз, и отклоняя последний от положения равновесия, наглядно демонстрируется основное теоретическое положение, что частота собственных колебаний груза зависит только от жесткости балки в точке прикрепления нагрузки и величины этой нагрузки и не зависит от угла наклона консоли к горизонту.

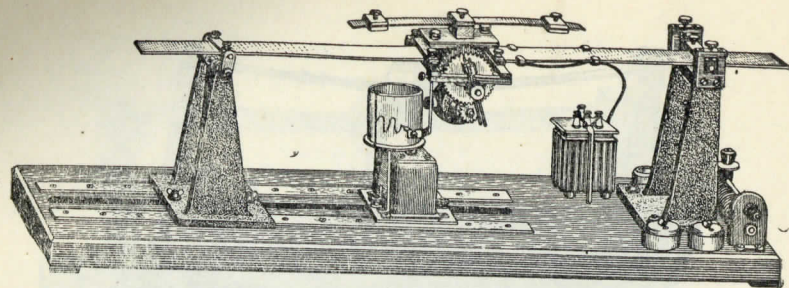
На приборе можно также продемонстрировать свободные колебания балки, лежащей на двух опорах (что и изображено на рисунке), а также балки на упругих опорах.

Прибор смонтирован на доске, устанавливаемой на столе и снабжен двумя грузами различного веса. Жесткость балки подобрана с расчетом, чтобы колебания были отчетливо видны и их частота могла быть экспериментально определена при помощи секундомера и сравнена с вычисленной теоретически.

Пособие рассчитано на демонстрационное и лабораторное использование во ВТУЗах, ВУЗах и техникумах по курсам физики, теоретической механики и сопротивления материалов.

Габариты: 55 × 20 × 25 см.

Цена 225 руб.



1149. ГИБКАЯ БАЛКА С ЭЛЕКТРОМОТОРОМ, САМОПИСЦЕМ И ДИНАМИЧЕСКИМ УСПОКОИТЕЛЕМ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ВЫНУЖДЕННЫХ КОЛЕБАНИЙ

Прибор состоит из гибкой балки, свободно лежащей на двух опорах. На балке укреплен электромотор, ось которого через зубчатую передачу соединена с двумя concentrically расположенными валами (один внутри другого), несущими на своих концах неуравновешенные грузы. При вращении валов возникают неуравновешенные силы инерции, вертикальная составляющая которых и является возмущающей силой, вызывающей колебание балки. Внутренний вал вращается со скоростью вдвое меньшей наружного вала, что позволяет демонстрировать вынужденные колебания, вызванные двумя одновременно действующими возмущающими силами разных частот.

Колебания балки записываются на бумаге, накрученной на барабан самописца, приводимый во вращение от специального синхронного моторчика. По полученным виброграммам можно определить характер колебаний балки, их частоту и амплитуду.

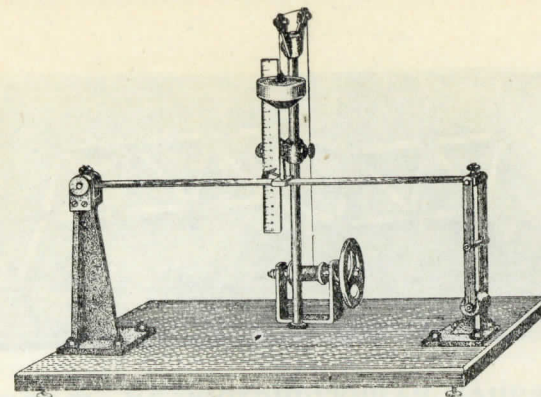
На балке по желанию устанавливается динамический успокоитель (гаситель колебаний) в виде двух симметрично расположенных по обе стороны балки пластинчатых пружин, несущих на себе грузы. Закрепляя эти грузы на разных расстояниях от мест задела пружин, можно «настраивать» гаситель на определенную частоту.

Перечисленные выше особенности конструкции позволяют демонстрировать и изучать в лабораторной обстановке все основные законы свободных и вынужденных колебаний, а также явление резонанса в системе с 1 и 2 степенями свободы.

Пособие предназначено для групповых демонстраций и самостоятельных лабораторных занятий учащихся по курсам теоретической и прикладной механики, сопротивления материалов и специальному курсу теории колебаний во ВТУЗах, ВУЗах и техникумах.

Габариты: $120 \times 32 \times 40$ см.

Цена 1400 руб.



1112. ПРИБОР ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИИ СТАТИЧЕСКОГО И ДИНАМИЧЕСКОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ГРУЗА К ГИБКОЙ БАЛКЕ

Прибор предназначен для демонстрации и сравнения экспериментальных данных с вычисленными аналитически для следующих случаев приложения нагрузки:

- 1) статически приложенная нагрузка,
- 2) внезапно приложенная нагрузка,
- 3) ударная нагрузка.

Прибор состоит из гибкой стальной балки, шарнирно прикрепленной к двум опорам, из коих одна — качающаяся. В центре к балке прикреплен неподвижно конический штифт, на который плотно садится падающий груз и, заклиниваясь на конусе, совершает вместе с балкой колебания после удара.

Величина динамического прогиба, а также амплитуда возникших после удара колебаний (первый размах вверх) зачерчивается прикрепленным к балке карандашом на целлулоидной рейке с миллиметровой шкалой.

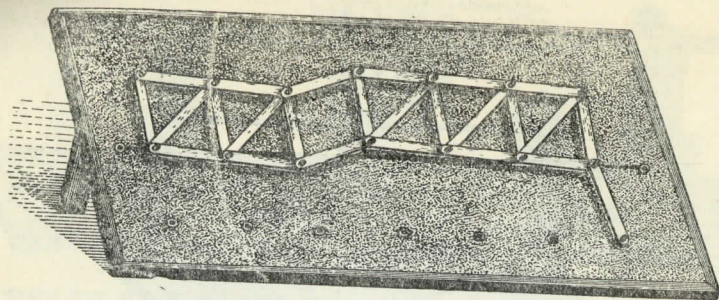
Для прочерчивания отметки ненагруженной балки и получения статического прогиба рейка имеет возможность немного перемещаться поступательно в горизонтальном направлении при легком нажатии на нее рукой. Подъем груза на требуемую высоту, а также постепенное (статическое) нагружение балки производится вращением маховичка, на ось которого неподвижно насажена катушка с ниткой, перекинутой через блоки, на конце которой привязывается груз. Маховичок тормозится прижатой к нему пружиной, удерживающей груз на любой высоте.

Сбрасывание груза производится путем пережигания или перерезания нити в верхней горизонтальной ее части между двумя роликами.

Пособие рассчитано на демонстрационное использование, а также лабораторные и самостоятельные кабинетные занятия учащихся по курсу сопротивления материалов во ВТУЗах и техникумах.

Габариты: $50 \times 28 \times 47$ см.

Цена 350 руб.



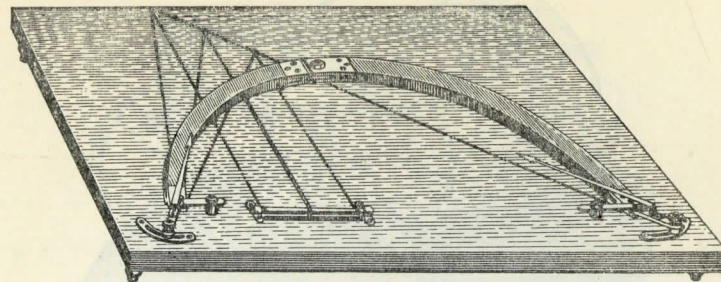
1133. МОДЕЛЬ ДЛЯ КИНЕМАТИЧЕСКОГО ПОСТРОЕНИЯ ЛИНИИ ВЛИЯНИЯ ДЛЯ ФЕРМ И ДЛЯ БАЛОК ГЕРБЕРА

Модель настольного типа представляет собой устанавливаемый наклонно щит, покрытый черным линолеумом, на котором могут монтироваться различные фермы и балки Гербера из набора шарнирно-сочленяемых плоских стержней, опор и специальных планок. Последние препятствуют взаимному повороту двух смежных стержней при образовании отдельных частей балки Гербера.

Прибор позволяет легко выключить из фермы любой из стержней и превратить ферму в шарнирный механизм, который дает очертание линии влияния для усилия в изъятом стержне. Удаление в одном из сечений балки Гербера указанных выше планок дает аналогичным образом очертания линии влияния изгибающего момента в этом сечении, а удаление сочленяющего шарнира — линию влияния перерезывающей силы. Линия влияния опорных реакций получается соответствующим удалением опорных шарниров. Полученные линии влияния могут очерчиваться мелом на линолеуме, покрывающем щит. Учитывая, что перестановкой опор и стержней можно получить целый ряд различных ферм, модель может также служить пособием по образованию ферм и по изучению их геометрической неизменяемости.

Пособие предназначено для демонстрационного использования и для индивидуальных кабинетных занятий учащихся по курсам статики сооружений и теоретической механики в ВУЗах, ВТУЗах и техникумах.

Габариты: $110 \times 50 \times 5$ см.



1156. МОДЕЛЬ, ИЛЛЮСТРИРУЮЩАЯ НАПРАВЛЕНИЕ ОПОРНЫХ РЕАКЦИЙ ТРЕХШАРНИРНОЙ АРКИ

Модель служит для экспериментальной проверки известного графического приема для определения направлений опорных реакций трехшарнирной арки, если одна полуарка загружена сосредоточенной силой.

Модель представляет собой выполненную из металла жесткую и легкую трехшарнирную арку, смонтированную на горизонтальной чертежной доске, устанавливаемой на столе. У каждой пяты имеются два стержня, уподобленных тем условным стерженькам, которые принято изображать в расчетных схемах сооружений. Один из этих стерженьков представляет собой съемный крючок, а другой, шарнирно связанный с пятой арки, устроен так, что конец стерженька может перемещаться вдоль дуговой прорези, центром которой является ось пяты, сделанной в доске, и закрепляться в нужном положении, сохраняя свободу вращения. Противоположный конец стерженька заканчивается указательной стрелкой, направленной вдоль по его оси.

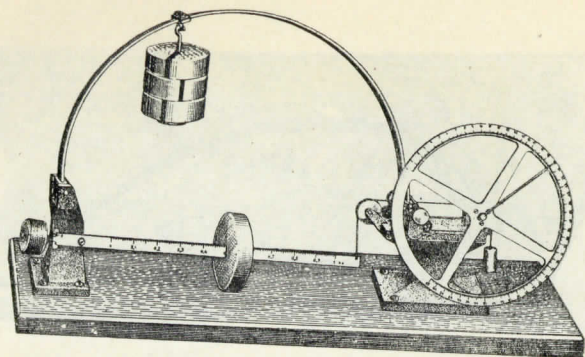
Для приложения сосредоточенной силы к арке, в любой ее точке закрепляется нить гири, перекинутая через ролик, сидящий на оси, укрепленной вдоль края монтажной доски. Если стерженьки со стрелками установлены по направлению реакций, определенных графическим путем на чертежной доске, то после снятия опорных стержней с крючками, арка остается в равновесии.

Если стерженьки со стрелками установлены случайно, то после снятия крючков арка, потеряв равновесие, резко изменит свое очертание.

Пособие предназначено для демонстрации, а также для групповых и самостоятельных занятий учащихся при прохождении курсов сопротивления материалов, статики сооружений и теоретической механики.

Габариты: $65 \times 50 \times 8$ см.

Цена 220 руб.



1134. ПРИБОР, ИЛЛЮСТРИРУЮЩИЙ ОПРЕДЕЛЕНИЕ
РАСПОРА В ДВУХШАРНИРНЫХ АРКАХ И РАМАХ

Пособие представляет собой модель двухшарнирной арки, выполненной из гибкой стальной полосы, нагруженной в любой точке сосредоточенной нагрузкой.

Арка своими пятнами шарнирно прикрепляется к двум чугунным подставкам, смонтированным на общей доске. Правая опора выполнена в виде каретки на шариковых подшипниках и представляет собой подвижную опору, которая при помощи специального стопорного винта обращается в неподвижный шарнир.

Отпуская стопорный винт наглядно демонстрируется освобождение системы от лишней связи и обращение ее в основную статически определенную систему.

Приложение горизонтального усилия (распора) у подвижной опоры производится при помощи рычага с перемещающимся грузом, конец которого связан с кареткой при помощи шнура, перекинутого через ролик.

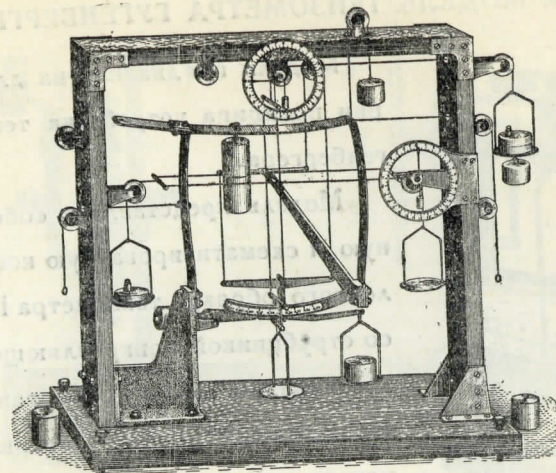
Кроме арки, к прибору прилагается еще разборная портальная рама с тремя ригелями различной жесткости, причем сечение одного из ригелей равно сечению стоек, выполненных из гибких стальных полос.

Помимо изложенной основной задачи прибор может быть использован для экспериментальной проверки аналитического вычисления перемещений подвижной опоры двухшарнирных арок и рам, а также для определения линии влияния распора. Последнее достигается постепенным перемещением груза по ригелю рамы или по арке.

Пособие рассчитано для демонстрационных, лабораторных и кабинетных занятий учащихся при прохождении курсов сопротивления материалов и статике сооружений во ВТУЗах и техникумах.

Габариты: $63 \times 23 \times 57$ см.

Цена 700 руб.



1152. ПРИБОР ДЛЯ ИЛЛЮСТРАЦИИ УПРУГОГО ЦЕНТРА
И РАСЧЕТА РАМ МЕТОДОМ СИЛ

Прибор представляет собой модель настольного типа портальной трижды статически неопределенной рамы с двумя консолями и заделанными стойками, выполненной из гибких стальных полос.

Одна из заделок может быть легко отброшена. К освобожденному, таким образом, опорному сечению рамы приделана легкая консоль, жесткость которой несоизмеримо велика по сравнению с жесткостью самой рамы.

К освобожденному концу этой консоли в упругом центре рамы прикреплены две нити — горизонтальная и вертикальная, перекинутые через блоки. К нитям подвешиваются гири, представляющие собой горизонтальную и вертикальную составляющие лишней неизвестной. Третья лишняя неизвестная — момент, передается упругому центру при помощи рычага, жестко прикрепленного к свободному концу.

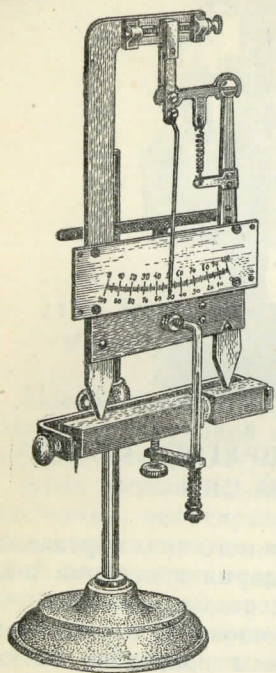
Рама может быть нагружаема любой системой вертикальных и горизонтальных внешних сил. На данном приборе, с точностью до 5%, могут быть экспериментально определены лишние неизвестные и наглядно продемонстрирован расчет рам методом сил и основные свойства упругого центра.

Пособие предназначено для лабораторных и кабинетных занятий студентов по курсам статике сооружений и сопротивления материалов, а также для лекционных демонстраций во ВТУЗах и техникумах.

Габариты: $70 \times 25 \times 65$ см.

Цена 1160 руб.

1100. МОДЕЛЬ ТЕНЗОМЕТРА ГУГЕНБЕРГЕРА



Модель предназначена для демонстрации принципа устройства тензомера Гугенбергера.

Модель представляет собой увеличенную и схематизированную копию промышленного образца тензомера Гугенбергера со струбцинкой, прикрепляющей тензомер к специально сконструированному стержню, который может растягиваться и сжиматься при помощи микрометрического винта.

Для наглядности демонстрации техники измерения малых деформаций между промышленным образцом тензомера и моделью не сохранено полного подобия.

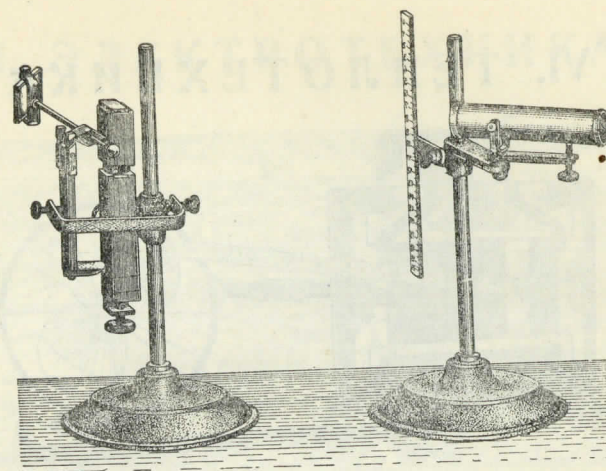
Призма выполнена непропорционально увеличенной, а соотношение плеч обоих рычагов уменьшено, благодаря чему модель тензомера показывает деформации стержня с увеличением лишь в 20 раз.

Деформации стержня, измеренные тензомером, могут быть сравнены с истинной деформацией стержня, отсчитываемой по шкале, расположенной непосредственно на стержне.

Пособие рассчитано на демонстрационное использование и самостоятельные кабинетные занятия учащихся ВТУЗов и техникумов по курсу сопротивления материалов, а также по специальным курсам, где имеются разделы, посвященные испытанию материалов и сооружений.

Габариты: $16 \times 16 \times 51$ см.

Цена 310 руб.



1117. МОДЕЛЬ ЗЕРКАЛЬНОГО ПРИБОРА МАРТЕНСА

Модель настольного типа служит для демонстрации принципа измерения малых деформаций при помощи зеркального прибора Мартенса.

Конструктивно модель выполнена по типу промышленных образцов зеркальных приборов Мартенса. Для наглядности демонстрации работы прибора, призма, зеркало и планка сделаны увеличенными по сравнению с промышленным образцом и прикрепляются при помощи пружинной струбцинки к специально сконструированному стержню, который может растягиваться или сжиматься при помощи микрометрического винта.

Стержень этот прикреплен к штативу и может занимать как вертикальное, так и горизонтальное положение.

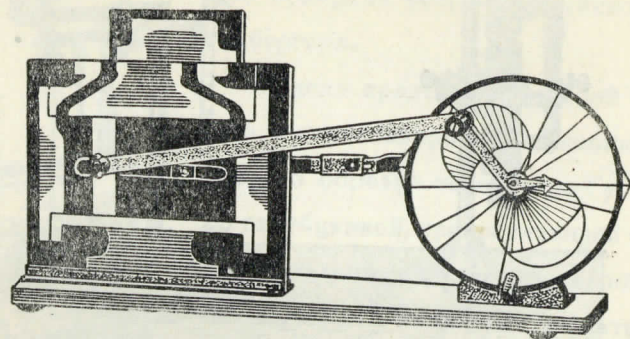
Зрительная труба выполнена схематически без оптики, в виде простой визирки. Устанавливая зрительную трубу и рейку со шкалой, прикрепленных к отдельному штативу, на расстоянии 30—40 см от зеркала, можно наблюдать за деформацией стержня с увеличением в 20—25 раз. Цена делений шкалы на рейке равна 5 мм.

Деформация стержня, измеренная прибором Мартенса, может быть сравнена с истинной деформацией стержня, отсчитываемой по шкале, расположенной непосредственно на стержне.

Пособие рассчитано на демонстрационное использование и самостоятельные кабинетные занятия студентов ВТУЗов и техникумов по курсу сопротивления материалов, а также целому ряду специальных курсов, где есть разделы, посвященные испытанию материалов и сооружений.

Габариты (в собранном виде): $16 \times 16 \times 31$ см. Цена 310 руб.

VI. ТЕПЛОТЕХНИКА



626. МОДЕЛЬ ЗОЛОТНИКОВОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПАРОВОЙ МАШИНЫ

Модель выполнена по типу „тафель-модели“ и представляет собой в разрезе схему цилиндра паровой горизонтальной машины и кривошипно-шатунного механизма, связанных с поршнем без штока и контрштока.

На пособии можно демонстрировать работу золотниковых парораспределений следующих систем: плоского золотника с перекрышами и золотников Трика и Пенна. Все золотники сменные.

Кривошипный механизм дает возможность изменять углы опережения и допускает увеличение и уменьшение радиуса кривошипа золотниковой тяги.

Для каждой отдельной системы парораспределения прилагается диаграмма Цейнера, а для плоского золотника и диаграмма Мюллера. Каждая из диаграмм устанавливается во время демонстраций на главный вал под кривошип, указывающий на диаграмме линейные величины открытия окон и фиксирующий отдельные моменты впуска и выпуска пара.

Движение кривошипно-шатунного механизма приводится от руки.

Габариты: 105 × 48 × 26 см.

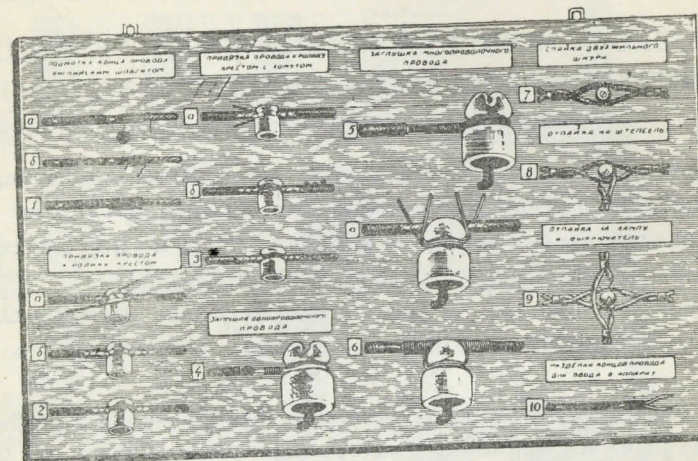
Цена 430 руб.

764. КУЛИСА ГЕЙЗИНГЕРА

769. КУЛИСА ГАКВОРТА

Аннотации и рисунки см. в разделе „Теоретическая и прикладная механика“, стр. 42 и 43.

VII. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА



355. НАБОР ОБРАЗЦОВ СОЕДИНЕНИЙ И КРЕПЛЕНИЙ ПРОВОДОВ И ШНУРОВ

Предлагаемое пособие состоит из двух ящиков, каждый из которых раскрывается при демонстрации в одну плоскость. Внутри одного ящика смонтированы различные образцы соединений проводов и шнуров, а внутри другого — образцы креплений проводов и шнуров к изоляторам и роликам.

В обоих ящиках образцы соединений и креплений представлены как в окончательном виде, так и в промежуточных последовательных стадиях, вследствие чего пособие позволяет наглядно ознакомить учащихся со всеми рабочими операциями, производимыми при соединениях и креплениях электрических проводов.

Пособие может быть использовано для групповых демонстраций и самостоятельных кабинетных занятий учащихся ВТУЗов и техникумов по общему курсу электротехники и по специальному курсу монтажного дела, а также может быть использовано по линии рабочего образования в школах ФЭУ и на курсах электромонтеров.

Габариты каждого щита 65 × 80 см.

Цена 300 руб.

360. УЧЕБНО-ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ НАБОР ОБРАЗЦОВ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ ИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Электротехнические изоляционные материалы представляют собой важнейшую группу материалов как по значению их в производстве электрических машин и аппаратов, так и по сложности изучения их свойств.

Предлагаемое пособие должно сделать более живым изложение данного предмета и повысить интерес и усвояемость учащихся.

Набор размещен на пяти деревянных щитах и содержит образцы следующих изоляционных материалов, расположенных в определенной систематической последовательности:

Щит 1-й. Смолы, лаки, пластмассы и препараты из каучука — 24 образца.

Щит 2-й. Волокнистые изолирующие материалы. Бумажные диэлектрики не пропитанные, пропитанные, химически обработанные (фибры) — 20 образцов.

Щит 3-й. Волокнистые изолирующие материалы. Полотняные не пропитанные и пропитанные диэлектрики — 18 образцов.

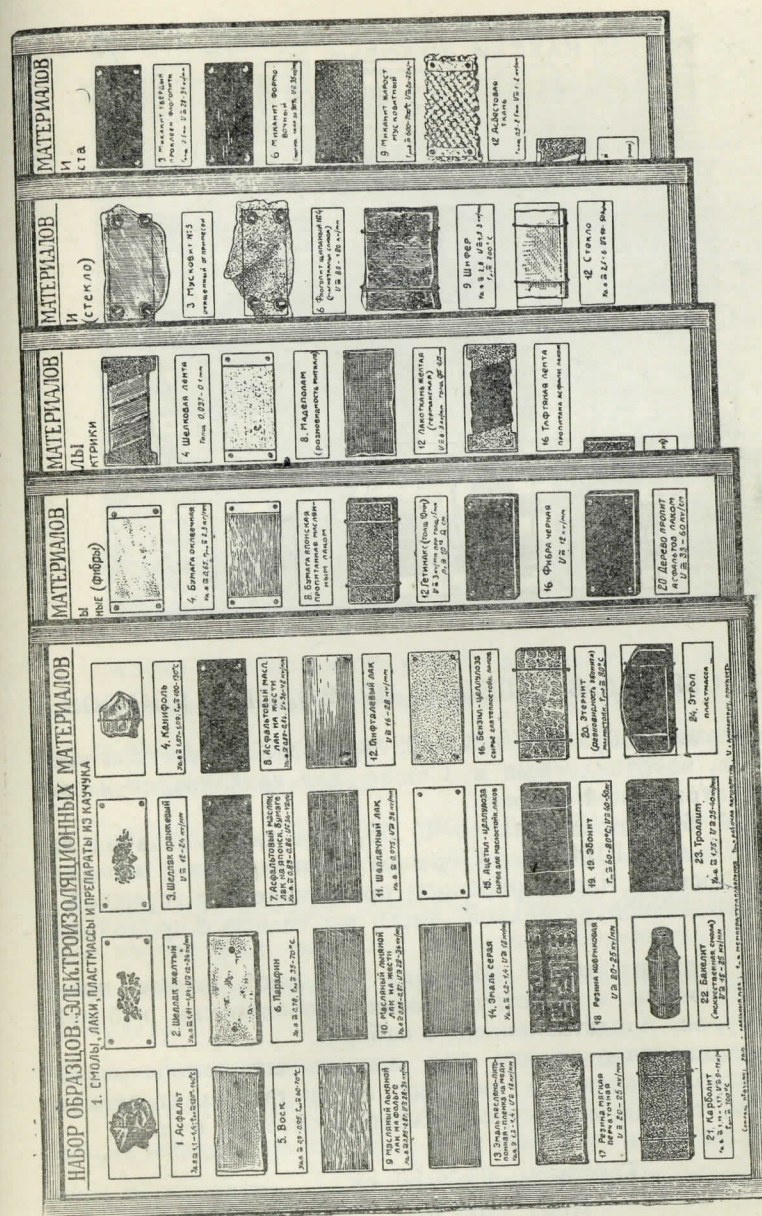
Щит 4-й. Минеральные диэлектрики. Естественные и керамические (стекло) — 12 образцов.

Щит 5-й. Минеральные диэлектрики, препараты из смолы и асбеста — 14 образцов.

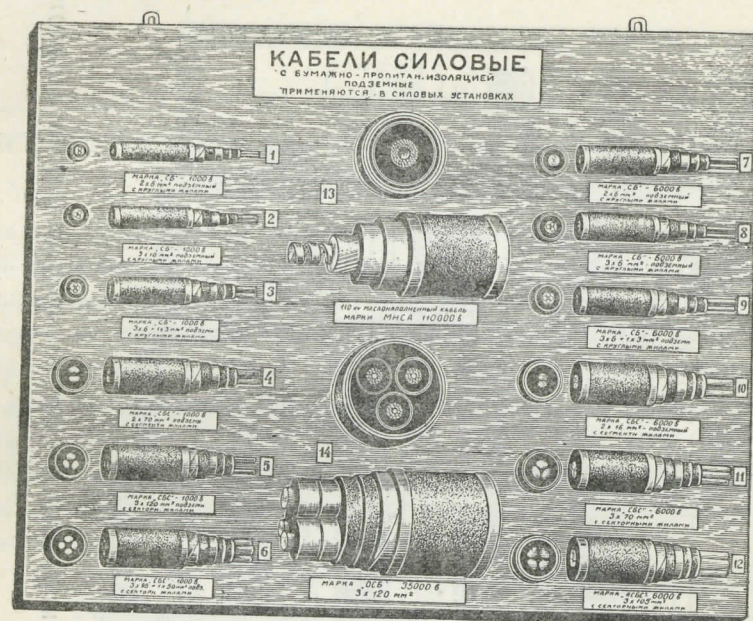
Пособие может быть использовано по курсу общей электротехники в неэлектротехнических ВТУЗах и техникумах, а также в электротехнических учебных заведениях по курсу изоляционных материалов и в сети рабочего образования электромашиностроительных предприятий.

Габариты каждого щита 54 × 42 см.

Цена 120 руб.



360. Учебно-демонстрационный набор электротехнических изоляционных материалов



354. НАБОР ОБРАЗЦОВ КАБЕЛЕЙ, ПРОВОДОВ И ШНУРОВ

Набор содержит образцы кабелей, проводов и шнуров всех основных типов, изготавливаемых в Союзе для канализации и распределения электрической энергии.

Всего в пособии представлено 43 образца для диапазона напряжений от 110 до 110 000 в. Образцы смонтированы на двух полированных досках. Часть образцов представлена с торцевой и продольной ступенчатой разделкой, часть же только с продольной разделкой.

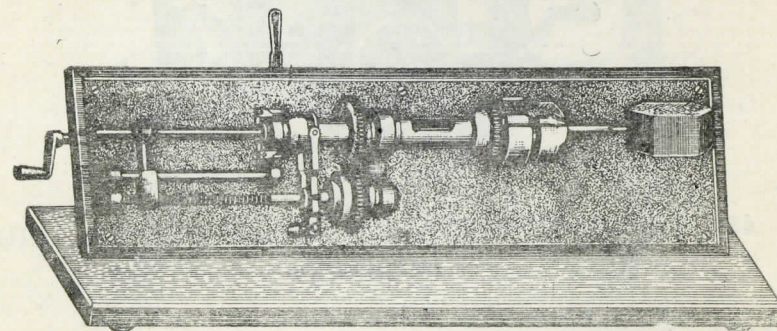
Разделаны образцы таким образом, что дают четкое представление о строении и конструктивных особенностях кабелей, проводов и шнуров, представленных в наборе.

Пособие предназначается как для лекционных демонстраций, так и для использования в учебных кабинетах электротехнических ВТУЗов, техникумов, курсов электромонтеров и т. п.

Габариты: 65 × 80 см.

Цена 2300 руб.

VIII. МЕТАЛЛОРЕЖУЩИЕ СТАНКИ



431. МЕХАНИЗМ ПОДАЧИ ПРУТКА РЕВОЛЬВЕРНОГО СТАНКА

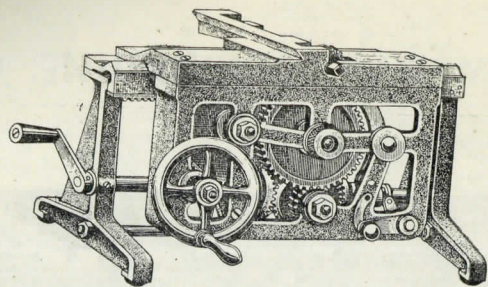
Пособие представляет собой действующую модель механизма подачи и закрепления пруткового материала станка типа 1А 36 зав-да им. С. Орджоникидзе, выполненную, примерно, в масштабе $\frac{1}{3}$ натуральной величины.

Подшипники шпинделя укреплены на наклонной плите, установленной на деревянном основании. Шпиндель приводится во вращение при помощи рукоятки. Головка шпинделя и сам шпиндель имеют ряд вырезов, дающих возможность демонстрировать взаимодействие деталей шпинделя в работе во время вращения шпинделя.

Пособие предназначено для групповых демонстраций и самостоятельных кабинетных занятий учащихся по курсу металлорежущих станков во ВТУЗах и техникумах, а также по линии рабочего образования при изучении revolverных станков.

Габариты: 81 × 25 × 32 см.

Цена 630 руб.



424. ФАРТУК СУПОРТА ТОКАРНОГО СТАНКА ТИПА
«МОНАРХ»

Модель предназначена для объяснения принципа действия и основ конструкции фартука супорта с продольной и поперечной автоматической подачей и с переменной направления подачи при помощи конических шестерен.

Модель состоит из легкой чугунной рамы, по габариту равной фартуку станка среднего размера, на которой смонтированы все части супорта.

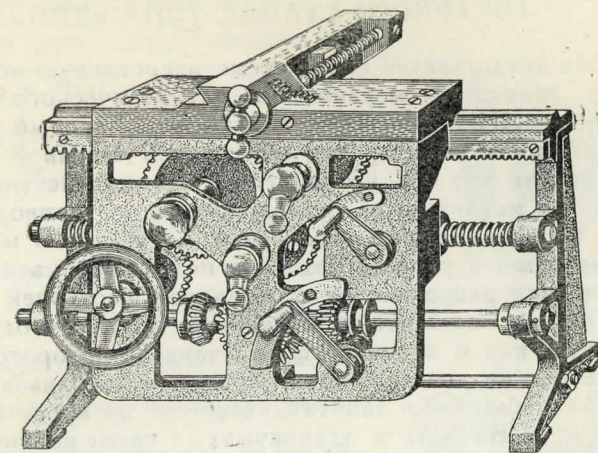
Включение продольной подачи производится при помощи фрикционного устройства, поперечной же — при помощи откидной шестерни. Прямой или обратный ход супорта осуществляется при помощи пары конических шестерен, сидящих на общей втулке и повременно сцепляющихся с большой конической шестерней. По конструкции фартук приближается к фартуку фирмы «Монарх» (см. Оглоблин. Токарное дело).

Супорт установлен на специальных направляющих и при вращении ходового валика может перемещаться вдоль них на 150 мм, а верхняя часть супорта, изображенная схематически в виде ползуна, на 75 мм.

Пособие может быть использовано во всех технических учебных заведениях по курсу металлорежущих станков, а также по линии рабочего образования при изучении токарного дела.

Габариты: 46 × 30 × 25 см.

Цена 600 руб.



445. ФАРТУК СУПОРТА ТОКАРНОГО СТАНКА ТИПА
«УДМУРТ»

Пособие представляет собой схематизированную действующую модель фартука супорта токарного станка типа «Удмурт» и предназначено для групповых демонстраций и самостоятельных кабинетных занятий учащихся по курсу металлорежущих станков во ВТУЗах и техникумах, а также по линии рабочего образования при изучении токарного дела.

Модель настольного типа, выполнена целиком из металла, конструктивно оформлена подобно предыдущей модели.

Легкая ажурная рама позволяет с удобством наблюдать конструкцию механизма и взаимодействие его отдельных элементов при ручной и автоматической продольной и поперечной подаче, при реверсировании хода супорта и переключении с ручной подачи на автоматическую и обратно.

Габариты: 48 × 30 × 28 см.

Цена 760 руб.

448. МЕХАНИЗМ ПАДАЮЩЕГО ЧЕРВЯКА ФАРТУКА ТОКАРНОГО СТАНКА ТИПА «ДИП»

Пособие представляет собой схематизированную модель фартука токарного станка с механизмом автоматического выключения подачи, типа „ДИП“ Московского завода „Красный Пролетарий“.

Весь механизм смонтирован на ажурной чугунной раме, позволяющей видеть все его устройство и взаимодействие деталей во время работы механизма. С помощью ручного привода рама перемещается по направляющим салазкам до упора. В момент соприкосновения рамы с упором, механизм подачи автоматически выключается — червяк расцепляется с червячной шестерней и опускается („падает“) вниз. Включение механизма подачи (подъем червяка) производится, как и на настоящем станке — поворотом рукоятки.

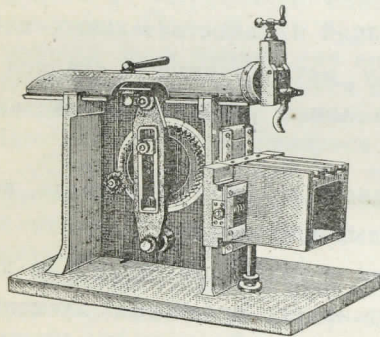
Модель рассчитана на демонстрационное использование и самостоятельные кабинетные занятия учащихся по курсу металлорежущих станков во ВТУЗах и техникумах, а также по линии рабочего образования при изучении токарного дела.

Габариты: $50 \times 25 \times 25$ см.

Цена 780 руб.

428. ПОПЕРЕЧНО-СТРОГАЛЬНЫЙ СТАНОК (ШЕПИНГ)

Модель является схематической конструкцией простейшего шепинга с приводом от ступенчатого шкива.



У модели часть станины и ползуна вскрыта так, что наглядно видны устройство и работа кулисы, механизма для изменения хода и вылета ползуна. При помощи одной съемной детали можно продемонстрировать две системы кулисного механизма: 1) с серьгой вверху и 2) с неподвижным пальцем, скользящим в пазу кулисы.

На другой стороне станины представлено устройство автоматической подачи стола при помощи храпового колеса и собачки.

Модель дает возможность наглядно изучить кинематику станка, его настройку и работу кулисы.

Модель предназначена для использования по курсу металлорежущих станков во ВТУЗах и техникумах, а также по линии рабочего образования.

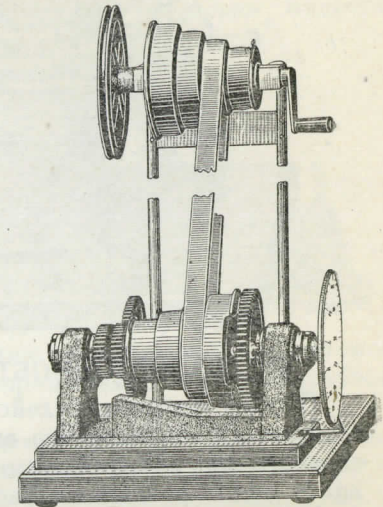
Габариты: $50 \times 40 \times 28$ см.

Цена 500 руб.

439. ПЕРЕДНЯЯ БАБКА ТОКАРНОГО СТАНКА

Пособие дает представление об устройстве и конструкции передней бабки токарного станка с простым перебором. При помощи этого пособия можно демонстрировать: устройство перебора, включение и выключение его, определение числа оборотов шпинделя, перевод ремня, а также производить проверку расчетов ступенчатых шкивов и ремня.

Пособие приводится в движение от контрпривода вручную или при помощи мотора в 50 W.



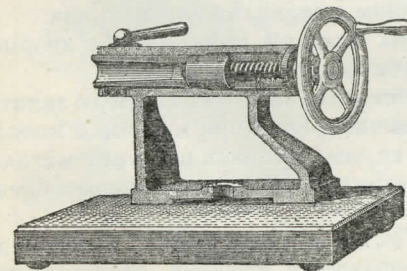
Модель предназначена для использования по курсу металлорежущих станков во ВТУЗах и техникумах, а также по линии рабочего образования.

Габариты: $66 \times 34 \times 34$ см.

Цена 310 руб.

440. ЗАДНЯЯ БАБКА ТОКАРНОГО СТАНКА

Модель предназначена для демонстрации устройства и конструкции задней бабки с закрытым винтом.

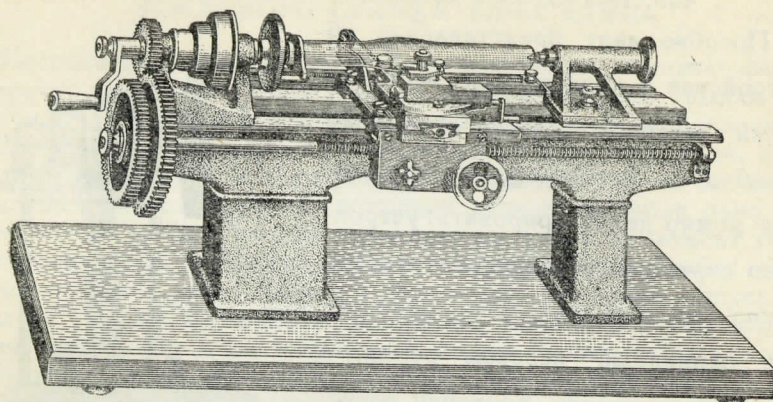


Модель представлена в виде продольного разреза через шпиндель бабки современного станка с высотой центров, равной 180 мм, причем при вращении маховика центр перемещается.

Модель предназначена для использования по курсу металлорежущих станков во ВТУЗах и техникумах, а также по линии рабочего образования.

Габариты: $30 \times 16 \times 20$ см.

Цена 140 руб.



436. ФАСОННАЯ ОБТОЧКА НА ТОКАРНОМ СТАНКЕ

Прибор состоит из действующей модели токарного станка, некоторые детали которого выполнены бутафорно, и комплекта приспособлений, дающих возможность продемонстрировать более двадцати видов различных фасонных обработок.

Пособие имеет целью наглядно продемонстрировать наиболее употребительные приемы обработки на токарном станке изделий не цилиндрической формы, основными из которых являются:

1. Обработка конусов посредством простой и сложной подвижной копировальной линейки.
2. Обработка криволинейных поверхностей при помощи простого копира, двусторонней копировальной линейки и растянутого конуса.
3. Обработка изделий, криволинейная часть профиля которых есть дуга окружности, при помощи различных типов поводковых устройств.
4. Обработка шаров посредством специального устройства при ручной и автоматической подачах.
5. Обработка кулачков при помощи вращающегося шаблона.
6. Обточка эллипсов посредством специального патрона.
7. Обработка длинных и тонких изделий при помощи двойного копира и целого ряда других видов обработок.

Пособие предназначено для самостоятельных кабинетных занятий, а также групповых и лекционных демонстраций при изучении методов фасонной обработки изделий на токарных станках по курсу металлообрабатывающих станков, а также и специального курса приспособлений к токарным станкам.

Предназначено пособие для ВТУЗов и техникумов, а также для ФЗУ и курсов повышения квалификации токарей по металлу и других видов рабочего образования.

Габариты: $52 \times 28 \times 31$ см.

Цена 2300 руб.

421. ПРИБОР ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ПОДБОРА ШЕСТЕРЕН ТОКАРНО-ВИНТОРЕЗНОГО СТАНКА (с набором в 15 шестерен)

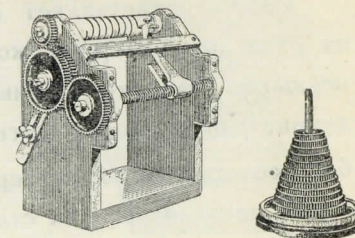
Прибор служит наглядным пособием для проверки подбора шестерен при нарезке резьбы на токарном станке.

По ходовому винту прибора перемещается гайка с прикрепленной на ней штангой, на конце ее закреплен карандаш.

Установив на приборе сменные шестерни с числом зубцов, соответствующим расчету, приводят в действие прибор, вращая за рукоятку.

Карандаш, изображающий резец, закрепленный в супорте, вычерчивает на бумаге, накрученной на валик, заменяющий нарезаемое изделие, винтовую линию, шаг которой измеряется масштабной линейкой и сверяется с расчетом.

Прибор рассчитан на групповые демонстрации и самостоятельные занятия учащихся по курсу токарного дела в техникумах и по линии рабочего образования.



Габариты: $25 \times 30 \times 43$ см.

Цена 290 руб.

434. МЕХАНИЗМ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ СКОЛЬЗЯЩЕЙ ШПОНКОЙ

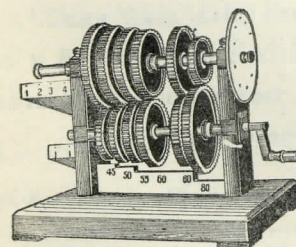
Пособие представляет собой разборную модель узла, встречающегося в механизмах подачи станков.

Модель узла соединяет в себе две серии зубчатых колес, включаемых скользящими шпонками.

При объяснении упрощенной кинематической схемы 2-я серия колес удаляется и устанавливается вновь при рассмотрении работы обеих серий колес.

Пособие предназначено для групповых демонстраций и самостоятельных занятий учащихся по курсу металлообрабатывающих станков во ВТУЗах и

техникумах, а также по линии рабочего образования.



Габариты: $38 \times 24 \times 27$ см.

Цена 190 руб.

423. КОМПЛЕКТ МОДЕЛЕЙ ЭЛЕМЕНТОВ КИНЕМАТИЧЕСКОЙ ЦЕПИ МЕТАЛЛОРЕЖУЩИХ СТАНКОВ

Набор представляет собой комплексное пособие, состоящее из ряда элементарных конструкций узлов, которые, будучи совершенно самостоятельными и допускающими индивидуальную демонстрацию, могут быть объединены на особой подставке в любых сочетаниях, характерных для коробок скоростей и коробок подач металлорежущих станков.

Для удобства подсчета передаточных отношений, для обслуживания всех узлов имеются три съемные шкалы.

Пособие состоит из следующих семи узлов:

- а) трензель с качающимися шестернями,
- б) реверсивный механизм с кулачковыми муфтами,
- в) механизм переключения конической фрикционной муфтой,
- г) механизм с передвижными шестернями,
- д) механизм системы Нортон,
- е) механизм системы Меандра,
- ж) конический трензель.

К комплекту прилагаются особая подставка и 2 муфточки для соединения узлов.

Краткое изложение назначения каждого узла дано ниже.

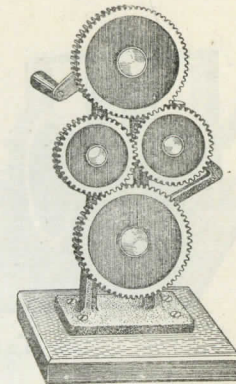
Пособие предназначено для групповых демонстраций и самостоятельных занятий учащихся по курсу металлорежущих станков во ВТУЗах, техникумах и по линии рабочего образования.

ПРИМЕЧАНИЕ. Выпускаемый новым тиражом комплект моделей № 423 реконструирован и все деревянные детали заменены металлическими.

Цена 945 руб.

432-а. ТРЕНЗЕЛЬ С КАЧАЮЩИМИСЯ ШЕСТЕРНЯМИ

Пособие представляет собой схему промежуточного узла, встречающегося на большинстве токарных станков и служащего для изменения направления вращательного движения, передаваемого от передней бабки к механизму подачи супорта.

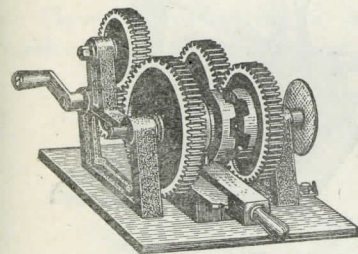


Габариты: $28 \times 18 \times 13$ см.

423-б. РЕВЕРСИВНЫЙ МЕХАНИЗМ С КУЛАЧКОВЫМИ МУФТАМИ

Пособие представляет собой модель узла, встречающегося в станках и служащего для изменения как величины, так и направления вращательного движения.

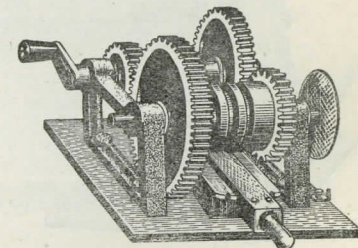
Путем переключения кулачковой двусторонней муфты достигаются два различных передаточных отношения и различные направления вращения.



Габариты $20 \times 16 \times 14$ см.

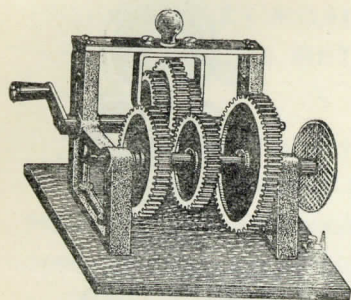
423-в. МЕХАНИЗМ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ КОНИЧЕСКОЙ ФРИКЦИОННОЙ МУФТОЙ

Пособие представляет собой модель узла коробки скоростей металлорежущих станков. Переключением фрикционной муфты достигаются два различных передаточных отношения.



Габариты: $20 \times 16 \times 13$ см.

423-г. МЕХАНИЗМ С ПЕРЕДВИЖНЫМИ ШЕСТЕРНЯМИ



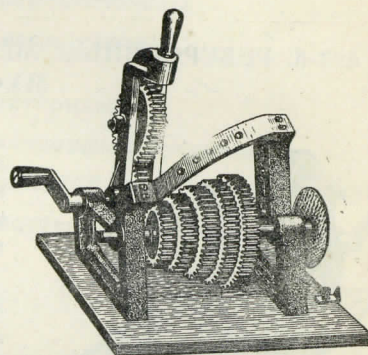
Пособие представляет собой модель узла коробок скоростей и подач металлорежущих станков.

Модель имеет три пары шестерен, дающих три различных передаточных числа в одном направлении.

Габариты: $20 \times 16 \times 16$ см.

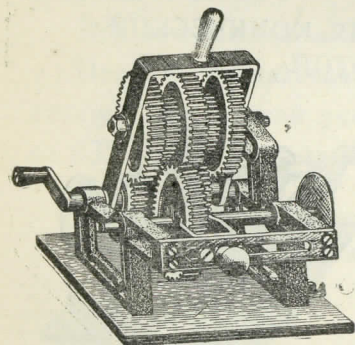
423-д. МЕХАНИЗМ СИСТЕМЫ НОРТОНА

Пособие представляет собой модель механизма, часто применяемого в коробках подач металлорежущих станков. Модель дает возможность получать пять различных передаточных отношений в одном направлении.



Габариты: $20 \times 20 \times 18$ см.

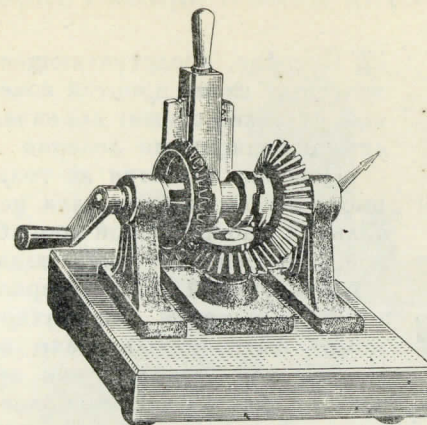
423-е. МЕХАНИЗМ СИСТЕМЫ МЕАНДРА



Пособие представляет собой модель механизма, встречающегося в коробках подач токарных станков.

Модель позволяет объяснить устройство и действие этого узла при всех пяти возможных положениях каретки с накидными шестернями.

Габариты: $20 \times 18 \times 18$ см.

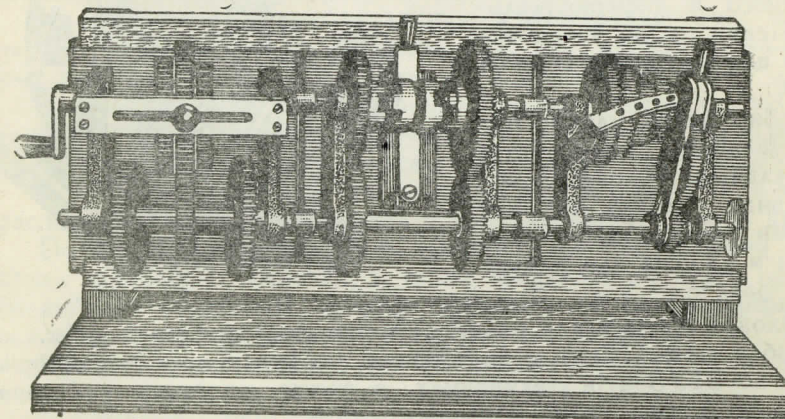


423-ж. КОНИЧЕСКИЙ ТРЕНЗЕЛЬ

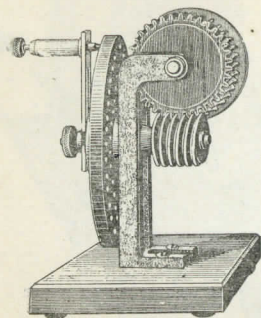
Конический трензель часто применяется в современных станках и служит для изменения направления перемещения супорта токарных станков.

Путем переключения кулачковой муфты нижняя коническая шестерня получает то или иное направление вращения.

Габариты: $20 \times 18 \times 18$ см.



425. ПРОСТАЯ ДЕЛИТЕЛЬНАЯ ГОЛОВКА



Пособие, представляющее собой кинематическую схему простой конструкции дисковой головки, служит для начального знакомства с принципами деления.

Пособие является не только демонстрационным, но служит для целей самостоятельной лабораторной проработки, основанной на решении ряда задач по делению с последующей самопроверкой на пособии.

В силу своей элементарности, пособие может быть использовано во всех звеньях технической школы, как переходная ступень, перед изучением более сложных конструкций делительных головок.

Габариты: $20 \times 20 \times 23$ см.

Цена 95 руб.

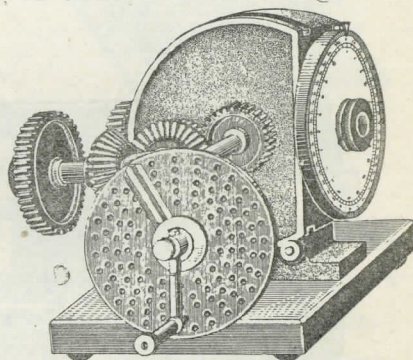
426. УНИВЕРСАЛЬНАЯ ДЕЛИТЕЛЬНАЯ ГОЛОВКА

Пособие служит для демонстрации принципа действия и основ конструкции универсальной делительной головки. Кроме того, при помощи этого пособия можно проводить лабораторные занятия и практические упражнения по вопросам простого, комбинированного и дифференциального деления и по установке головки под разными углами от 0 до 90° .

Пособие более удобно при первоначальном знакомстве с делительными головками, чем натуральная головка, так как в пособии все основные узлы вскрыты и удобны для наблюдения в работе.

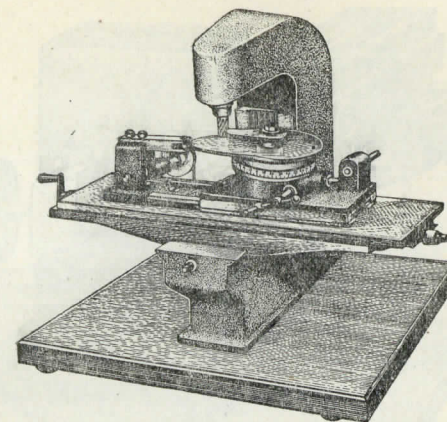
К головке прилагается набор сменных шестерен из 8 штук.

Пособие может быть использовано по курсу металлорежущих станков во ВТУЗах и техникумах, а также по линии рабочего образования при изучении фрезерного дела.



Габариты: $35 \times 30 \times 35$ см.

Цена 460 руб.



450. КОПИРОВАЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА ДЛЯ ФРЕЗЕРНЫХ СТАНКОВ

Прибор состоит из бутафорно выполненной передней части фрезерного станка с действующим продольным столом и трех самостоятельных съемных копировальных приспособлений с набором соответствующих копиров.

Все копировальные приспособления представляют собой модели действующих механизмов, применяемых на современных станках.

Пособие имеет целью наглядную демонстрацию всех наиболее часто встречающихся в практике приемов обработки на фрезерных станках сложных поверхностей, а именно:

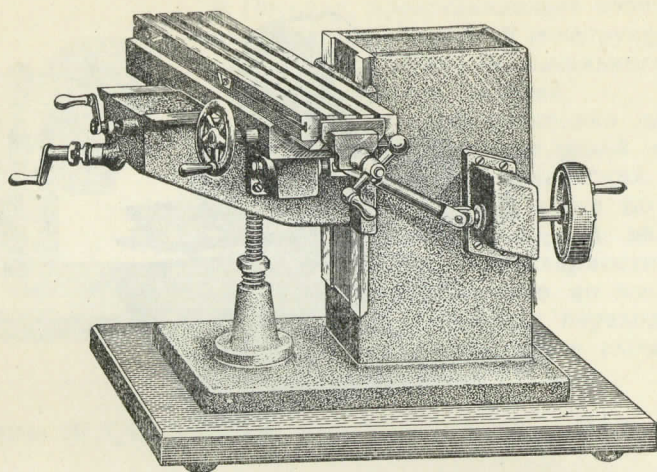
1. Обработку деталей, имеющих профиль, составленный сопряжением прямых линий с кривыми, при различных расположениях фрезы и копировального ролика относительно оси вращения.

2. Обработку деталей, на цилиндрической поверхности которых расположена замкнутая канавка с криволинейной осью и др.

Пособие может быть использовано при прохождении общего курса фрезерных станков, а также специального курса приспособлений для обработки сложных поверхностей на фрезерных станках, в процессе лекционных и кабинетных занятий.

Предназначено пособие для ВТУЗов и техникумов по профилю холодной обработки металлов, а также для ФЗУ, курсов по повышению квалификации рабочих фрезеровщиков и других видов рабочего образования.

Габариты: $55 \times 39 \times 44$ см.



447. ТЕЛЕСКОПИЧЕСКИЙ ВИНТ И ВАЛИК ПОДАЧИ ФРЕЗЕРНОГО СТАНКА

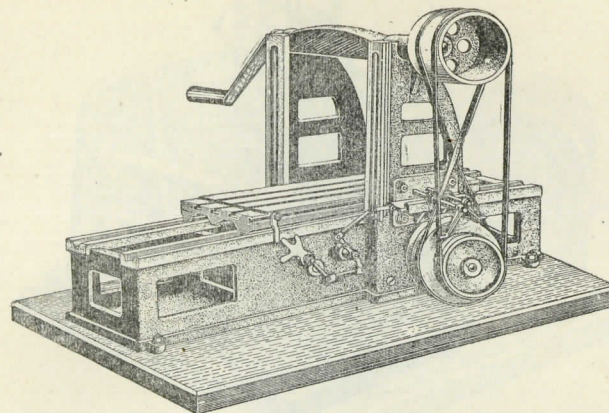
Пособие предназначено для демонстрации работы механизмов подъема и подачи стола фрезерного станка, осуществленных с помощью телескопического подъемного винта и двойного шарнира Гука с телескопическим промежуточным валиком.

Механизмы подъема и подачи выполнены действующими, все же детали станка — не принимающие участия в работе этих механизмов — выполнены бутафорски, схематично. Часть деталей, как например ступенчатый шкив ременного привода и вся верхняя часть станины, во избежание загромождения модели ненужными подробностями — опущены вовсе.

Модель рассчитана на демонстрационное использование и самостоятельные кабинетные занятия учащихся по курсу металлорежущих станков во ВТУЗах и техникумах, а также по линии рабочего образования при изучении фрезерного дела.

Габариты: 45 × 30 × 35 см.

Цена 600 руб.



455. РЕВЕРСИВНЫЙ МЕХАНИЗМ ПОДАЧИ ПРОДОЛЬНО- СТРОГАЛЬНОГО СТАНКА С РЕМЕННЫМ ПРИВОДОМ

Модель предназначена для наглядной демонстрации работы реверсивного механизма подачи стола продольно-строгального станка с ременным приводом.

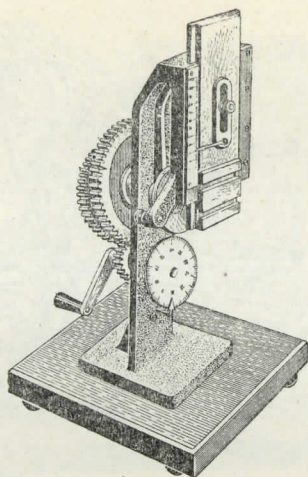
Модель позволяет продемонстрировать реверсирование хода стола путем перевода вилок приводных ремней следующими тремя способами:

- 1) с помощью прямолинейного возвратно-поступательного движения планки с криволинейным вырезом,
- 2) при помощи тяги с двумя выступами,
- 3) с помощью поворотного диска.

Модель рассчитана на групповые демонстрации и самостоятельные кабинетные занятия учащихся по курсу металлорежущих станков во ВТУЗах и техникумах, а также по линии рабочего образования при изучении строгального дела.

Габариты: 73 × 40 × 52 см.

Цена 1200 руб.



449. КОМБИНИРОВАННЫЙ КУЛИСНЫЙ МЕХАНИЗМ ДОЛБЕЖНОГО СТАНКА

Пособие представляет собой схематизированную действующую модель кулисного механизма долбежного станка.

Движение долбьяка может быть осуществлено на модели тремя различными способами:

- 1) при помощи качающейся кулисы,
- 2) при помощи эксцентрикового механизма (кинематически совершенно аналогичного механизму вращающейся кулисы),
- 3) при помощи комбинированного механизма, состоящего из двух, упомянутых выше механизмов.

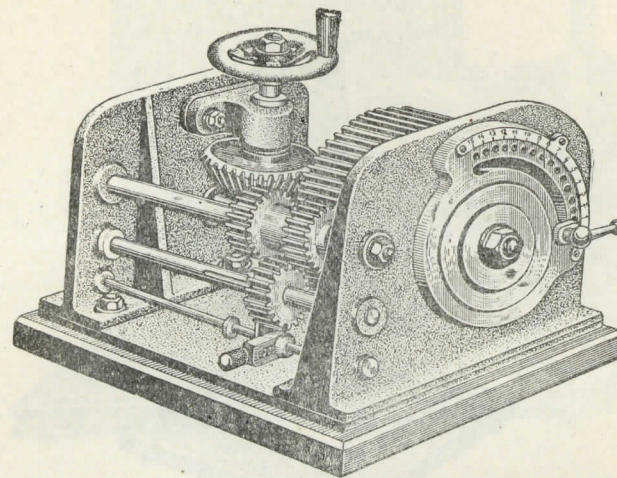
Для отсчета углов поворота ведущего кривошипа и хода долбьяка, на модели установлены специальные шкалы.

Переключения, которые необходимо сделать на модели при переходе от одной демонстрации к другой, производятся очень просто и быстро без применения каких-либо инструментов.

Пособие рассчитано на групповые демонстрации и самостоятельные кабинетные занятия учащихся по курсу металлорежущих станков во ВТУЗах и техникумах, а также по линии рабочего образования при изучении долбежного дела.

Габариты: $25 \times 20 \times 45$ см.

Цена 450 руб.



459. КОРОБКА ПОДАЧ ПРОДОЛЬНО-СТРОГАЛЬНОГО СТАНКА С ХРАПОВЫМ МЕХАНИЗМОМ

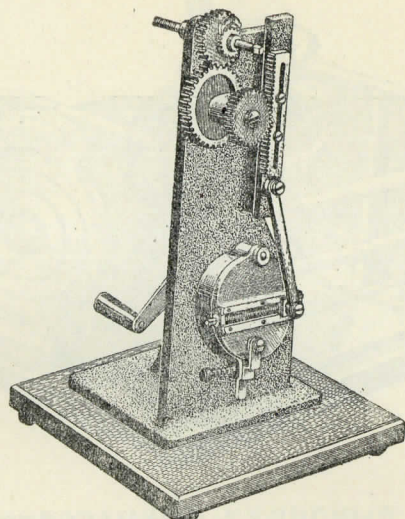
Пособие представляет собой схематизированную действующую модель коробки подач продольно-строгального станка, с храповым механизмом внутреннего зацепления и реверсом из цилиндрических шестерен.

Модель дает возможность наглядно продемонстрировать передачу движения от ходового вала строгального станка на ходовой винт супорта поперечины с возможностью регулирования подачи, как по величине, так и по направлению.

Модель рассчитана на групповые демонстрации и самостоятельные кабинетные занятия учащихся по курсу металлорежущих станков во ВТУЗах и техникумах, а также по линии рабочего образования при изучении строгального дела.

Габариты: $26 \times 27 \times 30$ см.

Цена 370 руб.



412. ФРИКЦИОННАЯ МУФТА ПОДАЧ

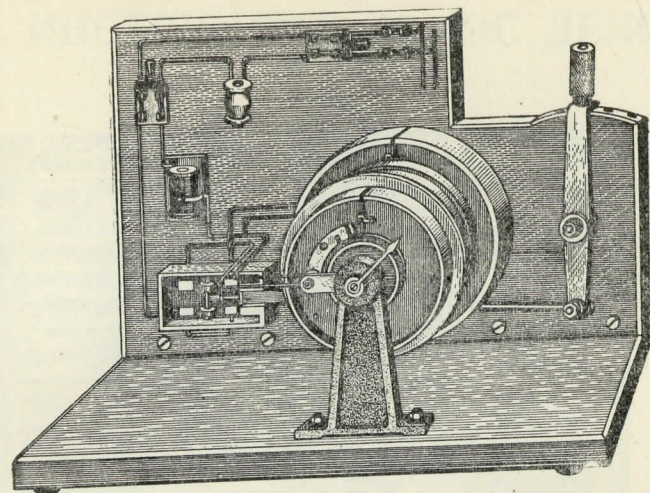
Пособие представляет собой действующую модель фрикционной муфты подачи строгального станка с приводом на ходовой винт.

На пособии можно продемонстрировать принцип устройства фрикционной муфты подачи и ее кинематическую связь с ходовым винтом станка. Пособие рассчитано на лекционные демонстрации и самостоятельные кабинетные занятия учащихся при изучении раздела продольно-строгальных станков по курсу холодной обработки металлов.

Пособие предназначено для ВТУЗов и техникумов соответствующего профиля, а также и ФЗУ, курсов по повышению квалификации рабочих станочников по холодной обработке металлов и других видов рабочего образования.

Габариты: 35 × 25 × 50 см.

Цена 350 руб.



456. ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ МУФТА ПОДАЧИ ПРОДОЛЬНО-СТРОГАЛЬНОГО СТАНКА

Пособие представляет собой схематизированную модель полумакетного типа, предназначенную для наглядной демонстрации принципа устройства и работы реверсивной электромагнитной муфты, применяемой в современных продольно-строгальных станках для реверсирования хода стола.

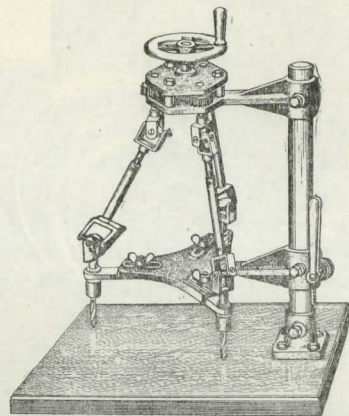
Сама муфта, т. е. оба шкива, диск трения и токоприемные щетки выполнены из соответствующим образом раскрашенного дерева (бутафорски). Муфта разбирается по диаметральной плоскости, на которой в красках изображены детали внутреннего устройства: электромагнит, пружины, подшипники и т. д. Оба шкива и токоприемные кольца свободно вращаются на оси.

Схема электропроводки частично изображена красками, а частично представлена в виде бутафорских проводов.

Модель предназначена для групповых демонстраций и самостоятельных кабинетных занятий учащихся по курсу металлорезающих станков во ВТУЗах и техникумах, а также может быть использована по линии рабочего образования при изучении строгального дела.

Габариты: 53 × 27 × 38 см.

Цена 510 руб.



457. МНОГОШПИНДЕЛЬНАЯ ГОЛОВКА СВЕРЛИЛЬНОГО СТАНКА

Пособие представляет собой действующую модель трехшпindleльной сверлильной головки с ручным приводом вращения.

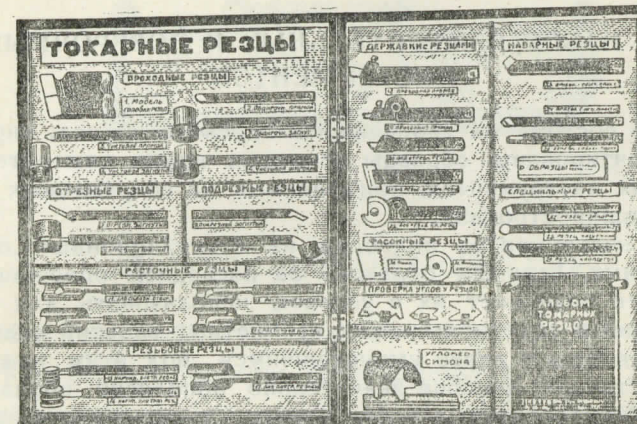
Наличие универсальных карданных сочленений с телескопическими промежуточными валиками позволяет наглядно продемонстрировать подачу режущего инструмента во время вращения шпинделей, а также установку инструмента по разметке изделия.

Модель предназначена для демонстрационного использования во ВТУЗах и техникумах по курсу металлорежущих станков, а также может быть использована и по линии рабочего образования ФЗУ, курсы повышения квалификации рабочих и т. п. при изучении сверлильного дела.

Габариты: 38 × 30 × 43 см.

Цена 350 руб.

IX. ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЕ ДЕЛО



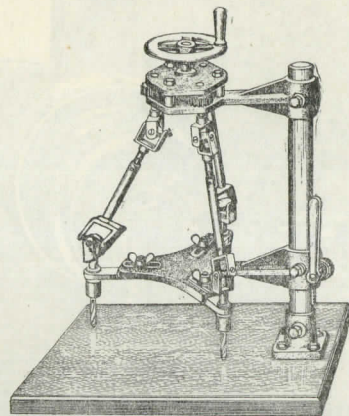
405. НАБОР ТОКАРНЫХ РЕЗЦОВ

Набор предназначен для изучения геометрии, конструкции и применения резцов, употребляемых при токарных работах. Весь материал, помещенный на демонстрационной доске, распадается на ряд групп в следующем порядке:

1. Крупная головка обдирочного резца с разъемом по главным плоскостям для демонстрации важнейших углов заточки.
2. Набор главных типов резцов по ОСТу, в форме моделей резцов в их натуральном масштабе.
3. Набор нормальных державок.
4. Набор фасонных резцов.
5. Резцы с пластинками из твердых сплавов вместе с набором пластинок.
6. Исторические типы резцов.
7. Простейший измерительный инструмент.
8. Альбом чертежей, иллюстрирующих установки резца относительно обрабатываемого изделия, образование стружки и распределение усилий, различные типы нормальных резцов и т. д.

Пособие служит не только для демонстрации преподавателем, но и для самостоятельных работ учащихся по промеру главных углов, сверке с чертежами альбома и снятию эскизов.

Пособие может быть использовано не только в ФЗУ, сети техникумов, ПТК, техникумах и ВТУЗах, но и непосредственно на производстве, в качестве инструктажного материала.



457. МНОГОШПИНДЕЛЬНАЯ ГОЛОВКА СВЕРЛИЛЬНОГО СТАНКА

Пособие представляет собой действующую модель трехшпindleльной сверлильной головки с ручным приводом вращения.

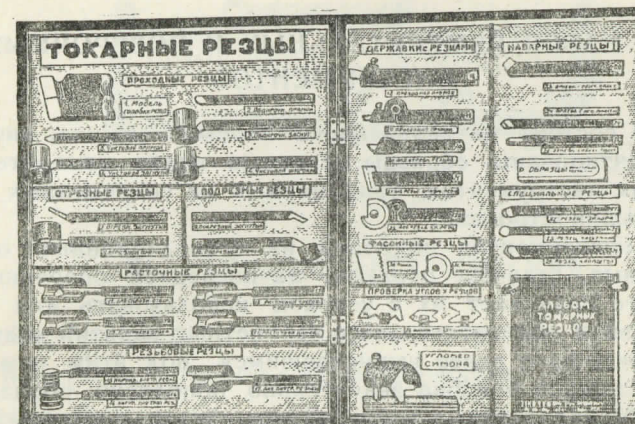
Наличие универсальных карданных сочленений с телескопическими промежуточными валиками позволяет наглядно продемонстрировать подачу режущего инструмента во время вращения шпинделей, а также установку инструмента по разметке изделия.

Модель предназначена для демонстрационного использования во ВТУЗах и техникумах по курсу металлорежущих станков, а также может быть использована и по линии рабочего образования ФЗУ, курсы повышения квалификации рабочих и т. п. при изучении сверлильного дела.

Габариты: 38 × 30 × 43 см.

Цена 350 руб.

IX. ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЕ ДЕЛО



405. НАБОР ТОКАРНЫХ РЕЗЦОВ

Набор предназначен для изучения геометрии, конструкции и применения резцов, употребляемых при токарных работах. Весь материал, помещенный на демонстрационной доске, распадается на ряд групп в следующем порядке:

1. Крупная головка обдирочного резца с разъемом по главным плоскостям для демонстрации важнейших углов заточки.
2. Набор главных типов резцов по ОСТу, в форме моделей резцов в их натуральном масштабе.
3. Набор нормальных державок.
4. Набор фасонных резцов.
5. Резцы с пластинками из твердых сплавов вместе с набором пластинок.
6. Исторические типы резцов.
7. Простейший измерительный инструмент.
8. Альбом чертежей, иллюстрирующих установки резца относительно обрабатываемого изделия, образование стружки и распределение усилий, различные типы нормальных резцов и т. д.

Пособие служит не только для демонстрации преподавателем, но и для самостоятельных работ учащихся по промеру главных углов, сверке с чертежами альбома и снятию эскизов.

Пособие может быть использовано не только в ФЗУ, сети техникумов, ПТК, техникумах и ВТУЗах; но и непосредственно на производстве, в качестве инструментального материала.

403. НАБОР ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ И ПОВЕРОЧНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ

Пособие состоит из деревянного плоского ящика, внутри которого смонтированы образцы основных видов измерительных и контрольных инструментов, применяемых на современных заводах среднего машиностроения.

Набор инструментов подобран из некондиционных образцов, забракованных, главным образом, на последней операции производства, что позволяет их с успехом использовать для учебных демонстраций и самостоятельных кабинетных занятий учащихся.

По сравнению с ранее выпускавшимся под этим номером пособием, настоящее пособие значительно пополнено образцами современных измерительных инструментов, в число которых входят рычажные, угловые и некоторые другие виды инструментов.

Пособие может быть использовано по курсу инструментального дела во ВТУЗах и техникумах, а также на производстве по линии рабочего образования.

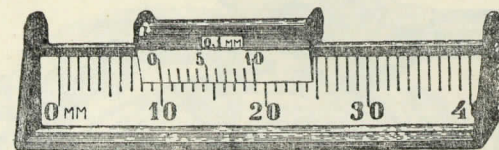
406. НАБОР РЕЗЬБОВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ

Пособие представляет собой набор основных видов резьбо-нарезных инструментов, применяемых на современных заводах мелкого и среднего машиностроения.

Набор подобран из некондиционных образцов, забракованных, главным образом, на последней операции производства, что позволяет их с успехом использовать для наглядных демонстраций и самостоятельных кабинетных занятий учащихся по курсу инструментального дела во ВТУЗах и техникумах, а также на производстве по линии рабочего образования.

По сравнению с ранее выпускавшимся под этим номером пособием, настоящее пособие пополнено значительным количеством новых современных образцов резьбо-нарезных инструментов.

Весь набор смонтирован внутри плоского деревянного ящика. При демонстрации каждый инструмент может легко сниматься со своего места.



402. СХЕМА ШТАНГЕНЦИРКУЛЯ

Пособие предназначено для демонстраций при объяснении теории нониуса и устройства штангенциркуля.

Пособие дано в двух вариантах, что позволяет продемонстрировать отсчеты по надобности с точностью до $0,1 \text{ мм}$ ($1/128''$) или до $0,02 \text{ мм}$ ($0,001''$).

Пособие состоит из вертикальной планки со шкалой длиной 60 см и движка с нониусом. На концах планки и движка укреплены ножки, между которыми помещается измеряемый предмет.

Расстояние между штрихами шкал $15\text{--}20 \text{ мм}$ при толщине 3 мм , что дает возможность демонстрировать пособие перед значительной аудиторией и наглядно производить измерение различных тел.

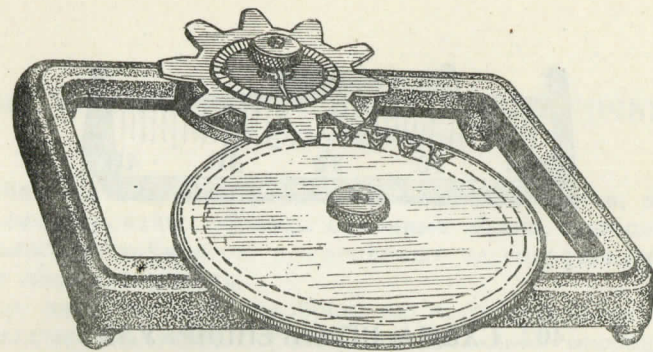
Пособие предназначено для демонстрационного использования и самостоятельных занятий учащихся по курсу инструментального дела в ФЗУ и других видах рабочего образования.

Габариты: $65 \times 20 \times 30 \text{ см}$.

Цена 55 руб.

707. СХЕМА ОБРАЗОВАНИЯ ВИНТОВОЙ ЛИНИИ — аннотацию и рисунок см. в разделе „Теорет. и прикл. механика“, стр. 61.

909. ВИНТ и ГАЙКА (кинематическая пара) — аннотацию и рисунок см. в разделе „Теорет. и прикл. механика“, стр. 35.



400. ПРИБОР ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ ПРОФИЛЯ ЗУБА, НАРЕЗАЕМОГО ДОЛБЯКОМ, ИМЕЮЩИМ ФОРМУ ЦИЛИНДРИЧЕСКОЙ ШЕСТЕРНИ

Прибор служит для наглядной демонстрации образования профиля зуба, нарезанного на зубодолбежном станке типа автомата Феллоу, когда режущий инструмент имеет вид цилиндрической шестерни с зубом соответствующего профиля.

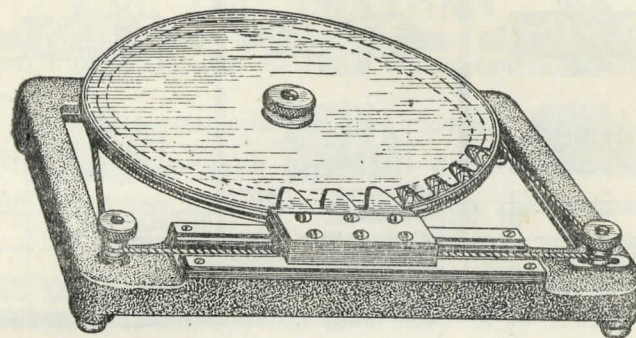
Профиль нарезанного зуба вырисовывается карандашом на листе бумаги, укрепленном на диске, изображающем нарезанную шестерню и вращающемся одновременно с шестерней из прозрачного целлулоида, которая имитирует режущий инструмент.

Прибор дает возможность последовательно продемонстрировать описанным выше путем образование зуба эвольвентного профиля на шестернях как наружного, так и внутреннего зацепления.

Прибор рассчитан на групповые демонстрации и самостоятельные кабинетные занятия учащихся по курсу механической технологии (инструментальное дело) и прикладной механики во ВТУЗах и техникумах, а также по линии рабочего образования при изучении зуборезного дела.

Габариты: $30 \times 24 \times 8$ см.

Цена 265 руб.



441. ПРИБОР ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ ПРОФИЛЯ ЗУБА, НАРЕЗАЕМОГО ЧЕРВЯЧНОЙ ФРЕЗОЙ ИЛИ РЕЙКОЙ

Прибор предназначен для наглядной демонстрации образования профиля зуба, нарезанного на зуборезном станке по методу обкатки, когда режущий инструмент имеет вид зубчатой рейки (станки МААГ, Паркинсон и др.), или червячной фрезы (станки фирмы „Пфаутер“).

Профиль зуба вырисовывается карандашом на листе бумаги, укрепляемом на диске, вращающемся при одновременном поступательном перемещении зубчатой рейки из прозрачного целлулоида, изображающей режущий инструмент.

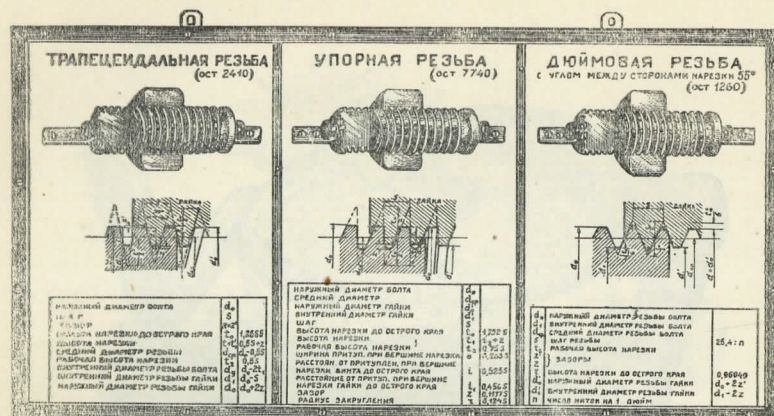
Прибор позволяет последовательно продемонстрировать:

- 1) образование зуба нормального эвольвентного профиля;
- 2) образование зуба, более или менее сильно подрезанного в ножке;
- 3) образование зуба корригированного профиля.

Прибор рассчитан на групповые демонстрации и самостоятельные кабинетные занятия учащихся по курсу механической технологии и прикладной механики во ВТУЗах и техникумах, а также по линии рабочего образования при изучении зуборезного дела.

Габариты: $34 \times 32 \times 7$ см.

Цена 375 руб.



2101. НАБОР ТИПОВ РЕЗЬБ

Прибор представляет собою комплект набора резьб, применяемых в машиностроении. Резьба наружная представлена в виде нарезанных винтов, а внутренняя — в виде нарезанных и разрезанных пополам гаек. Таким образом, прибор одновременно демонстрирует сочетание внутренней и наружной резьбы каждого типа.

Комплект состоит из следующих шести образцов резьбы, смонтированных на двух досках: метрической, трапецеидальной, упорной, дюймовой, круглой (пожарной) и трубной.

Для каждой разновидности резьбы имеются таблицы, на которых изображены профили нарезки и даны характеризующие каждую резьбу размеры.

Прибор найдет применение во ВТУЗах и техникумах при прохождении курсов „Детали машин“ и „Черчение“, а также при прохождении техминимума на производстве.

Габариты каждой доски: 815 × 400 мм.

Цена 360 руб.

X. ПНЕВМАТИКА

Разрезы промышленных образцов пневматических машин

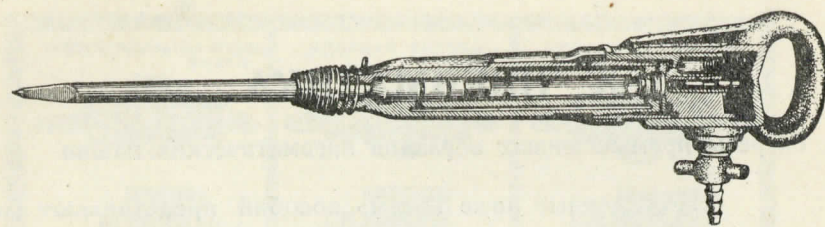
Помещенные ниже восемь пособий представляют собой промышленные образцы пневматических машин производства ленинградского завода „Пневматика“.

Образцы собраны, в основном, из некондиционных деталей, забракованных на последних операциях производства, и поэтому по внешнему виду ничем не отличающихся от деталей действующих машин.

Образцы препарированы целым рядом вырезов как в корпусе, так и в стенках многих других деталей, что, не препятствуя нормальному взаимодействию деталей механизма, позволяет в то же самое время наглядно показать учащимся конструкцию машины и кинематику ее отдельных элементов.

Пособия рассчитаны на групповые демонстрации и самостоятельные кабинетные занятия учащихся ВТУЗов и техникумов по курсу механической технологии, а также по целому ряду специальных дисциплин, где изучаются те или иные пневматические машины специального назначения.

Помимо этого, пособия могут найти самое широкое применение по линии рабочего образования при подготовке и повышении квалификации рабочих по горно-рудному делу, судостроению и др. специальностям, где приходится иметь дело с пневматическими инструментами.



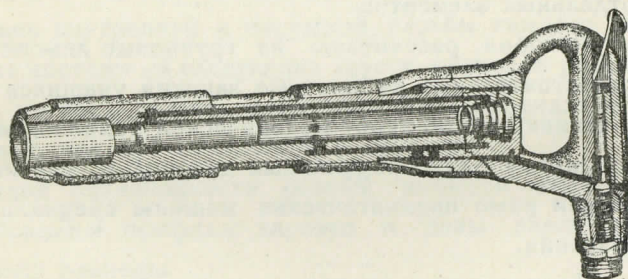
481. РАЗРЕЗ ОТБОЙНОГО МОЛОТКА ТИПА ОМСП-5

Пневматический отбойный молоток ОМСП-5 употребляется в каменноугольной промышленности для ручной работы по отбою угля и является наиболее распространенным инструментом этого типа в СССР.

В качестве вставного инструмента к молотку прилагается стальная пика, употребляемая при отбое угля.

Полная длина молотка — 60 см, вес 10 кг.

Цена 240 руб.



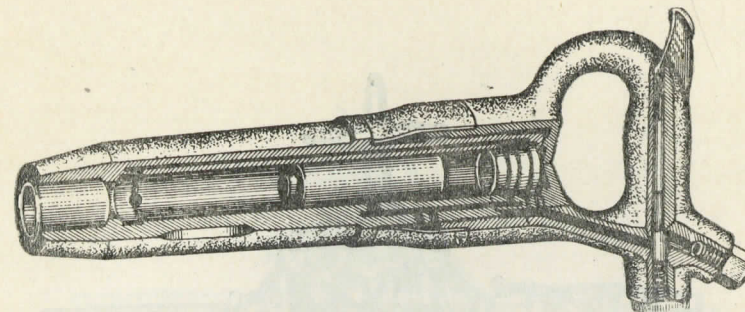
470. РАЗРЕЗ КЛЕПАЛЬНОГО МОЛОТКА ТИПА КМ-31-35

Клепальные молотки КМ-31 и КМ-35 предназначены для клепки заклепок как в горячем, так и в холодном состоянии.

Молотки обоих типов имеют одинаковую конструкцию и отличаются друг от друга лишь по своей мощности и габаритам.

Длины молотков 31—51 см, вес 10—12 кг.

Цена 300 руб.



476. РАЗРЕЗ РУБИЛЬНО-ЧЕКАННОГО МОЛОТКА ТИПА РК-41-45

Рубильно-чеканные молотки предназначены для рубки, чеканки, клепки заклепок и т. п. видов работ.

Разрезные образцы молотков вставным инструментом не снабжаются.

Длина молотка 26 см, вес 4,5 кг.

Цена 200 руб.



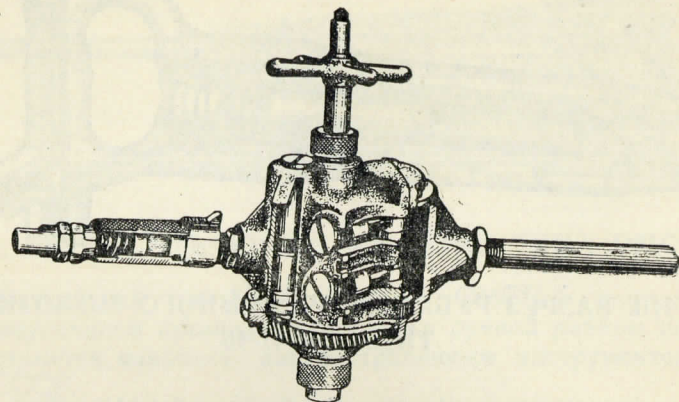
477. РАЗРЕЗ ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ ТРАМБОВКИ ТР-6

Трамбовка ТР-6 принадлежит к числу пневматических машин ударного действия и предназначена для трамбовки опок, грунта и т. п. работ.

Трамбовка снабжается вставным башмаком.

Полная длина (с башмаком) 107 см, вес 9,5 кг.

Цена 225 руб.



474. РАЗРЕЗ СВЕРЛИЛЬНОЙ МАШИНЫ ТИПА СМ-22

Сверлильная машина СМ-22 представляет собой четырехцилиндровую поршневую машину правого вращения с вращающимся золотником.

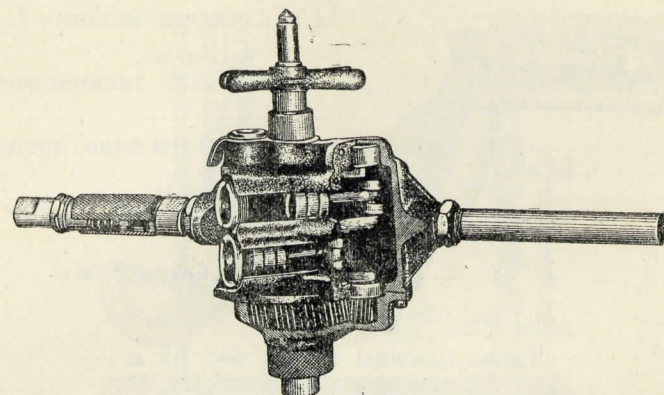
Машины этого типа находят себе чрезвычайно широкое применение на судостроительных, мостостроительных, котельных и др. заводах для обработки металла, дерева, камня и др. материалов.

Помимо сверления, машины эти используются также для развертки, расзенковки, развальцовки котельных и др. труб и т. п. работ.

Для сверлильных работ с помощью машины СМ-22 пользуются, преимущественно, быстрорежущими сверлами диаметром до 22 мм.

Длина машины 28,5 см, вес 12 кг.

Цена 750 руб.



473. РАЗРЕЗ СВЕРЛИЛЬНОЙ МАШИНЫ ТИПА СМ-32

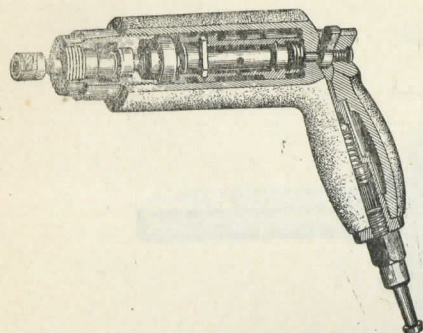
Машина типа СМ-32 принадлежит к тому же классу машин, что и вышеописанная машина СМ-22. Разница между ними заключается в том, что выхлоп отработанного воздуха в первом случае происходит непосредственно через цилиндр, а во втором — через золотник, а также в способе передачи вращения от коленчатого вала к золотнику.

Наибольший диаметр сверления для машины СМ-32 равен 32 мм.

Длина машины 35 см, вес 17 кг.

Цена 1200 руб.

475. РАЗРЕЗ СВЕРЛИЛЬНОЙ МАШИНЫ ТИПА СД-8



Сверлильная машина СД-8 представляет собой пневматическую машину роторного типа, предназначенную для сверления отверстий диаметром не более 8 мм.

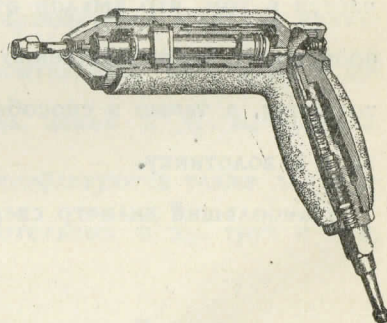
Длина машины 19 см, вес 1,8 кг.

Цена 520 руб.

478. РАЗРЕЗ ШЛИФОВАЛЬНОЙ МАШИНЫ ТИПА ШР-5

Шлифовальная машина роторного действия ШР-5 предназначена для очистки литья, доводки штампов, заточки плашек, снятия заусениц, зачистки сварочных швов и т. п.

На машине могут устанавливаться различные шлифовальные круги диаметром не более 30 мм.

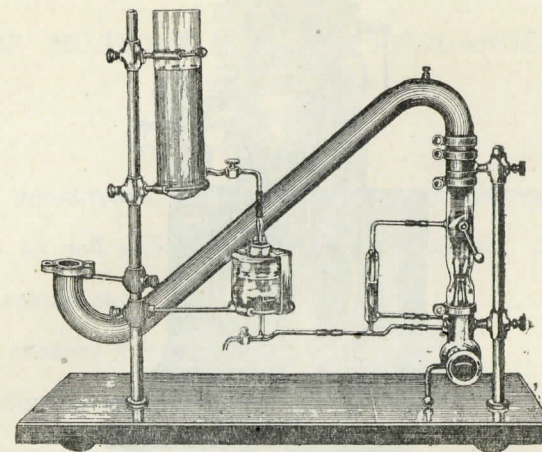


Длина машины 21 см, вес 1,5 кг.

Цена 165 руб.

XI. АВТОТРАКТОРНОЕ ДЕЛО

Модели



683. ДЕЙСТВУЮЩАЯ МОДЕЛЬ СТЕКЛЯННОГО КАРБЮРАТОРА

Прибор служит для демонстрации принципов работы нормального карбюратора и назначения основных его частей.

Все детали карбюратора, принимающие участие в приготовлении рабочей смеси, а именно: бензососуд, поплавковая камера, поплавков с автоматическим запорным клапаном, компенсационный колодец, жиклеры (пусковой, главный и компенсационный), а также смесительная камера с диффузором, — изготовлены из прозрачного стекла.

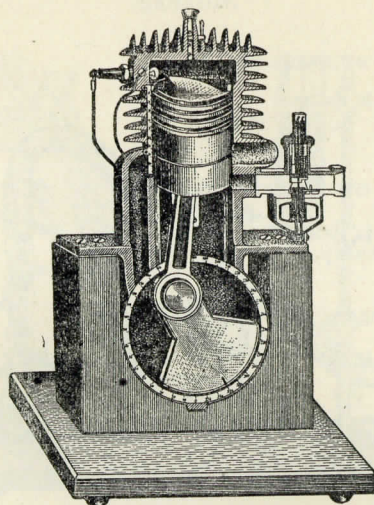
При помощи специальной соединительной трубы стеклянный карбюратор присоединяется к нормальному автомобильному двигателю ГАЗ-АА, ГАЗ-А или М-1 и пускается в действие нормальным способом запуска двигателя.

В стеклянном карбюраторе предусмотрена ручная регулировка воздуха и горючей смеси.

Прибор наглядно показывает процессы автоматической регулировки подачи топлива, процесс распыления и смешения, регулировку количества и качества горючей смеси и работу карбюратора на различных режимах работы двигателя.

Габариты: 75 × 70 × 24 см.

Цена 680 руб.



108. МОДЕЛЬ ДВУХТАКТНОГО ДВИГАТЕЛЯ

Модель настольного типа представляет собой поперечный разрез одоцилиндрового двухтактного карбюраторного двигателя, мотоциклетного типа, с кривошипно-камерной продувкой.

В модели конструктивно представлены устройство кривошипно-шатунного механизма (специальная конструкция кривошипа), конструкция поршня с козырьком в верхней части, устройство кривошипной камеры, цилиндра со всасывающим и выпускным окнами, устройство камеры сжатия. Схематически показана система питания зажигания и охлаждения, применяемая в двухтактных двигателях.

В момент, соответствующий концу такта сжатия (вспышке), зажигается электрическая лампочка, вставленная в запальную свечу и соединенная с трансформатором „гном“, условно заменяющим источник тока для зажигания — магнето. Специальные шкалы с делениями, установленными на цилиндре, маховике и у коммутатора, позволяют производить ряд вычислений и опытных проверок моментов открытия и закрытия продувочных и выпускных окон.

Пособие предназначено для использования на групповых занятиях во ВТУЗах, техникумах, а также и в школах автоспециальности при изложении основного курса „Двигатели внутреннего сгорания“.

Габариты: 35 × 30 × 60 см.

Цена 550 руб.

697. НАБОР МОДЕЛЕЙ И ТИПОВ КЛАПАННО-ТОЛКАТЕЛЬНОГО УСТРОЙСТВА

Пособие представлено в виде настольной установки, со смонтированным на ней набором моделей трех типов клапанно-толкательных механизмов:

- 1) с роликовым толкателем,
- 2) с грибообразным толкателем,
- 3) с рычажным толкателем.

Пособие позволяет демонстрировать конструктивные особенности упомянутых типов толкателей, способы их сочленений, а также преимущества и недостатки каждой системы.

Прибор предназначается для демонстраций на групповых занятиях, а также для самостоятельной кабинетной проработки учащихся.

Пособие может быть использовано во ВТУЗах и техникумах автотракторной специальности, а также во ВТУЗах и техникумах общего машиностроения.

Помимо этого, пособие может быть использовано по линии рабочего образования на курсах шоферов и трактористов.

109. МОДЕЛЬ ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ

Пособие предназначено для демонстрации принципов устройства применяемого в автомобилях и тракторах четырехтактного двигателя типа дизеля высокого сжатия с вспрыскиванием горючего под давлением.

Конструктивное пособие представлено в виде настольной модели — поперечного разреза одноцилиндрового двигателя—дизеля, со вскрытым поршневым, кривошипно-шатунным механизмом, клапанно-распределительным устройством и, особо наглядно представленным, устройством насоса и форсунки для подачи топлива в цилиндр двигателя.

Привод к насосу, кривошипно-шатунный и клапанно-распределительный механизмы выполнены в модели таким образом, что позволяют наглядно демонстрировать работу всей системы.

У образующих стенок цилиндра, а также и на маховике, установлены специальные шкалы с делениями, позволяющие производить ряд вычислений и практических проверок, касающихся углубленного курса.

Вследствие этого настоящая модель, помимо использования ее при изложении описательного курса „Двигатели“, может быть также использована и в лабораторных занятиях по углубленной проработке расчетного курса.

Пособие предназначено для использования во ВТУЗах, техникумах и школах автомобильной специальности и теплотехники.

691. МОДЕЛЬ ДВИГАТЕЛЯ С V-ОБРАЗНЫМ РАСПОЛОЖЕНИЕМ ЦИЛИНДРОВ

Пособие представлено в виде настольной объемной модели — поперечного разреза двигателя автомобильного типа с расположением цилиндров под углом в 90° (двухрядного расположения) и подвесными клапанами.

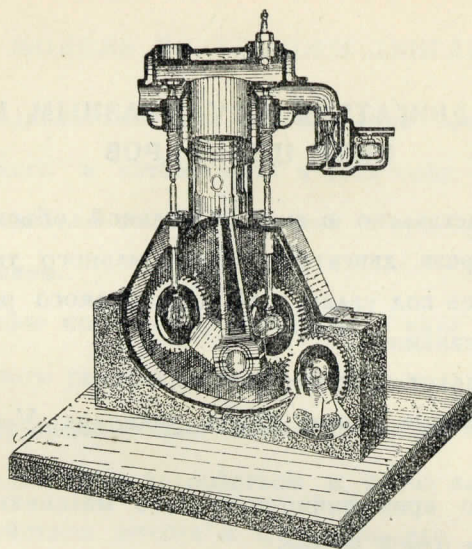
Модель позволяет демонстрировать:

1. Конструктивные формы блока цилиндра V-образного расположения.
2. Устройство кривошипно-шатунного механизма и установку двух шатунов на одной шейке.
3. Устройство подвесной клапанной системы и механизма распределения.
4. Кинематику перемещения деталей поршневого, кривошипно-шатунного и клапанно-распределительного механизмов, в соответствии с тактами работы двигателя.

В момент, соответствующий концам тактов сжатия (вспышке), зажигается электрическая лампочка, вставленная в запальную свечу и соединенная с трансформатором „гном“.

На цилиндрах (по образующим кромкам) и на маховике установлены шкалы с делениями, позволяющие производить ряд вычислений и опытных проверок по расчетной части курса.

Модель предназначена для использования на групповых занятиях во ВТУЗах, техникумах, а также и в средних школах автомобильной специальности при изложении раздела „Двигатели“ курса „Автомобили“.



681. МОДЕЛЬ ЧЕТЫРЕХТАКТНОГО КАРБЮРАТОРНОГО ДВИГАТЕЛЯ

Пособие предназначается для демонстрации принципов устройства и работы четырехтактного двигателя легкого топлива.

Пособие представлено в виде поперечного разреза двигателя, со вскрытым кривошипно-шатунным механизмом, клапанно-распределительным устройством, системой питания, зажигания и охлаждения.

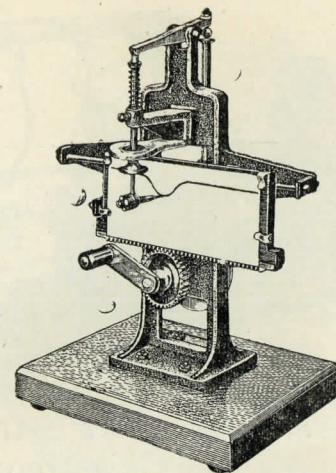
При помощи кулачков осуществляется открытие и закрытие всасывающего и выпускного клапанов. Подвешенная к всасывающему трубопроводу, модель схематического разреза карбюратора типа „Зенит“ иллюстрирует систему подачи топлива, образования горючей смеси и поступление ее в цилиндр.

В момент, соответствующий концу такта сжатия (вспышке), зажигается электролампочка, вставленная в запальную свечу и соединенная с трансформатором „гном“. Перемещением движка коммутатора от нулевого положения осуществляется опережение или запаздывание зажигания.

Пособие предназначено для демонстрационного использования и самостоятельных занятий учащихся по курсу двигателей внутреннего сгорания во ВТУЗах, техникумах и по линии рабочего образования.

Габариты: 48 × 36 × 20 см.

Цена 460 руб.



682. КЛАПАННО-РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ АВТОМОБИЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ

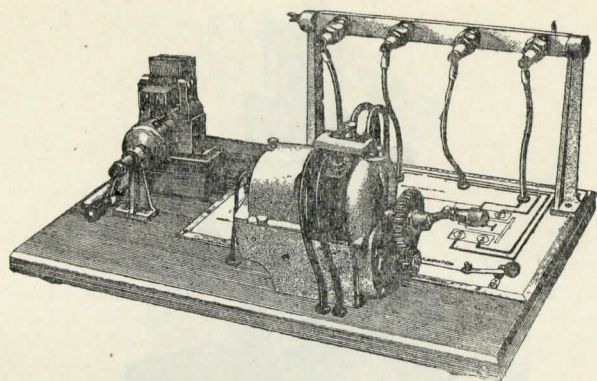
Пособие представлено в виде открытого механизма клапанно-распределительного устройства подвесной системы и позволяет демонстрировать всю цепь взаимодействующих элементов, принципы работы и способы регулирования. Пособие может быть использовано при прохождении курса автомобильных двигателей по разделу „Распределительные органы“.

Для демонстрации влияния конструктивных особенностей отдельных элементов механизма на величину и характер хода клапана пособие снабжено набором сменных кулачков и толкателей различных профилей и самопишущим устройством, вычерчивающим на бумаге кривую — характеристику хода клапана.

Пособие предназначено для демонстрационного использования и самостоятельных кабинетных занятий учащихся по курсу „Автомобили“ во ВТУЗах и техникумах автомобильной специальности а также на курсах повышения квалификации шоферов.

Габариты: 35 × 30 × 25 см.

Цена 315 руб.



694. УСТРОЙСТВО ЗАЖИГАНИЯ ОТ МАГНЕТО ВЫСОКОГО НАПРЯЖЕНИЯ ПР-ВА ЭЛЕКТРОЗАВОДА

Пособие представлено в виде развернутого монтажа отдельных элементов магнето, а также собранного комплекта магнето и схемы зажигания. Конструктивно пособие расчленено на два главных узла, смонтированных на общей полированной подставке.

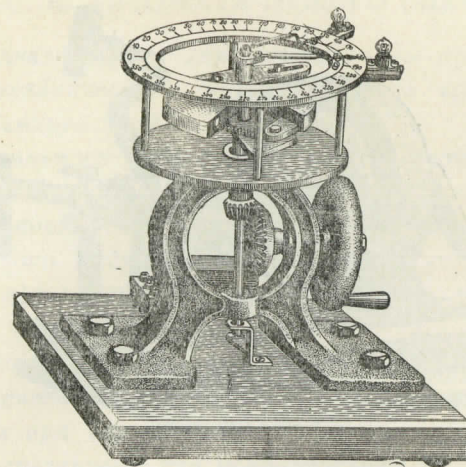
Узел первый: состоит из собранного действующего агрегата магнето СС4 Электрозавода, приводимого в действие от приводной рукоятки. Магнето препарировано таким образом, что может быть разобрано и собрано вручную без помощи инструмента. Схема зажигания дополняет узел.

Узел второй: представлен в виде смонтированных отдельно прообразов: полюсных башмаков с установленным между ними действующим вращающимся ротором (магнитом) и разрезанного трансформатора. Специальная пластина с шарниром, устанавливаемая на полюсных башмаках вместо трансформатора, позволяет демонстрировать изменения в магнитном поле, образуемом при вращении ротора.

Пособие предназначено для демонстрационного использования и самостоятельных занятий учащихся ВТУЗов, техникумов и различных школ автомобильной специальности.

Габариты: 60 × 40 × 21 см.

Цена 650 руб.



100. МОДЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕГУЛЯТОРА ОПЕРЕЖЕНИЯ ЗАЖИГАНИЯ

Конструктивно пособие представлено в виде объемной модели настольного типа, представляющей собой упрощенное устройство механического центробежного регулятора опережения зажигания, установленного на распределителе-прерывателе автомобиля ЗИС-5.

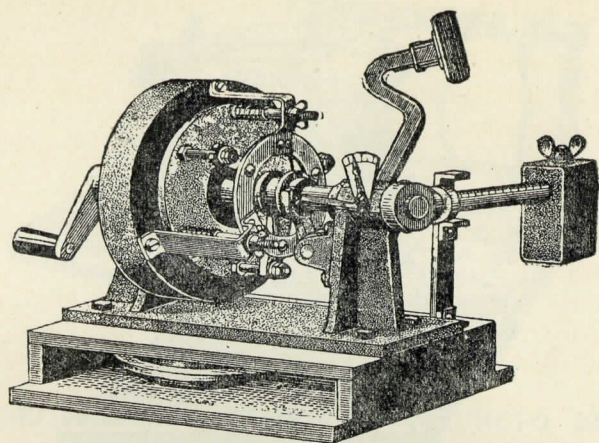
Основные детали устройства, как то: приводной валик с фланцами, штифты с грузиками, поворотная шайба со втулкой и устройство прерывателя — выполнены, для наглядности, в увеличенном масштабе.

Для наблюдения процесса регулирования опережения модель снабжена дополнительным приспособлением, фиксирующим момент размыкания контактов прерывателя, сопровождая его (момент) световым эффектом. Модель позволяет демонстрировать кинематику механизма регулятора и процесс автоматического опережения и опоздания зажигания, в зависимости от количества оборотов приводного валика.

Пособие предназначается для использования на групповых занятиях во ВТУЗах, техникумах, а также и в средних школах автомобильной специальности при изучении раздела „Зажигание“ курса „Автомобили“.

Габариты: 25 × 25 × 30 см.

Цена 425 руб.



689. ДИСКОВАЯ МУФТА СЦЕПЛЕНИЯ

Прибор знакомит с принципами устройства и действия механизмов сцепления автомобилей и тракторов союзных марок.

Прибор позволяет демонстрировать работу всей кинематической цепи механизма сцепления, его управление и регулировку, чем охватывает весь раздел описательного курса „Дисковые сцепления“.

Прибор позволяет также производить ряд лабораторных работ по специальному курсу с возможностью количественных определений сил сцепления и изменения натяга пружин, определения коэффициента использования муфты, коэффициента трения, выигрыша в силе от педального устройства и пр.

Прибор сконструирован в виде разборной муфты сцепления с открытым механизмом и может быть собран в виде однодисковой и двухдисковой систем.

Для производства специальных замеров модель снабжена весовым устройством.

Пособие предназначено для демонстрационного использования и самостоятельных лабораторных работ учащихся ВТУЗов и техникумов автотракторной специальности.

Габариты: 30 × 26 × 20 см.

Цена 525 руб.

158. МОДЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКОГО СЦЕПЛЕНИЯ

Пособие предназначается для демонстрации принципов устройства и работы механического автоматического сцепления автомобиля — центробежного типа.

Модель настольного типа представляет собой упрощенное устройство автоматического сцепления „Ньютон“ уменьшенного масштаба с сохранением основных деталей механизма: ведущего, ведомого и нажимного диска, расцепляющих и угловых рычагов с центробежными грузиками, компенсационных и сцепляющих пружин.

Модель позволяет демонстрировать устройство сцепления, процесс автоматического включения при пуске в ход и самовыключение сцепления при остановке.

Пособие предназначено для использования на групповых занятиях во ВТУЗах и техникумах автотракторной специальности при изучении раздела „Сцепления“, курса „Автомобили“.

690. МОДЕЛЬ МЕХАНИЗМА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ

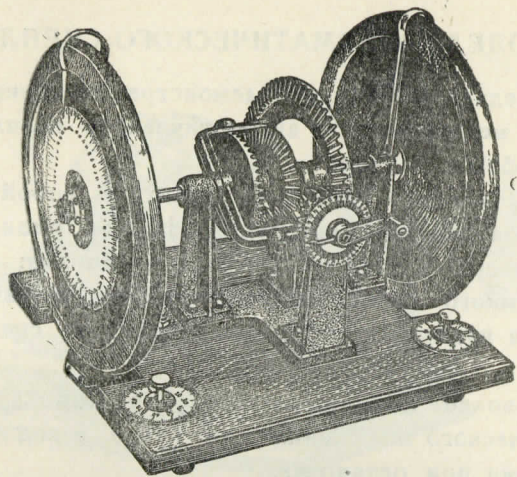
Пособие представляет собой настольную модель открытого, действующего механизма переключения нормальной коробки передач автомобильного типа.

В конструкции и наглядно представлены фиксаторный и стопорный механизмы являющиеся наиболее скрытым местом механизмов переключения и, следовательно, — трудно усваиваемым.

Модель позволяет демонстрировать:

1. Принципы устройства и действия механизма переключения.
2. Замковые устройства.
3. Конструктивные формы и сочленения механизмов.

Пособие рассчитано для использования на групповых занятиях при прохождении раздела „Коробки передач“ курса „Автомобили и тракторы“ и предназначается для использования во ВТУЗах и техникумах автотракторной специальности, а также на курсах и в школах шоферов и трактористов.



678. ГЛАВНАЯ ПЕРЕДАЧА АВТОМОБИЛЯ С ДИФЕРЕНЦИАЛОМ

Модель служит для демонстрации устройства, работы и регулировки автомобильного дифференциала.

Конструктивно модель выполнена по типу стандартного автомобильного дифференциала с самостоятельно действующими полуосями, планетарной передачей с сателлитным устройством. Весь механизм дифференциала представлен в открытом виде, что дает возможность проследить за всей кинематической цепью устройства и за процессом дифференцирования.

Для демонстрации самого процесса дифференцирования и изменения скоростей полуосей в зависимости от разности их нагрузок модель снабжена дополнительными тормозными устройствами на каждое колесо в отдельности.

Отсчеты количественных показателей производятся на специальных градуированных дисках.

Модель предназначена для использования на групповых занятиях во ВТУЗах и техникумах автотракторной специальности.

Габариты: $1\frac{1}{2}$ натуральной величины.

Цена 720 руб.

154. МОДЕЛЬ ДЛЯ ДЕМОНИСТРИРОВАНИЯ КОНСТРУКЦИЙ И СПОСОБОВ УСТАНОВКИ ЗАДНИХ ПОЛУОСЕЙ АВТОМОБИЛЯ

Модель настольного типа предназначена для демонстрирования особенностей существующих конструкций, ведущих полуосей и колес автомобилей, а именно:

- 1) нагруженной полуоси,
- 2) полуразгруженной полуоси и
- 3) полностью разгруженной (плавающей) полуоси.

Сохраняя, по мере возможности, стандартные конструктивные формы и элементы нормальных установок упомянутых типов, модель снабжена специальными приспособлениями, позволяющими наблюдать влияния изгибающей и скручивающей нагрузки на полуоси при том или ином способе установки.

Таким образом, пособие, помимо демонстрирования принципов устройства и монтажа автомобильных ведущих^{тп} полуосей, позволяет производить ряд наглядных упражнений, характеризующих преимущества и недостатки той или иной установки и касающихся углубленного расчетного курса. Модель предназначена для использования на групповых занятиях во ВТУЗах и техникумах автотракторной специальности, при прохождении раздела „Ведущие полуоси“ курса „Автомобили“.

В автошколах средних звеньев модель может быть использована для общего ознакомления со способами установок полуосей.

155. МОДЕЛЬ ДЛЯ ДЕМОНИСТРИРОВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ СИСТЕМ ПОДВЕСОК ПЕРЕДНЕЙ ОСИ

Модель настольного типа предназначена для демонстрации двух видов подвесок передней оси автомобиля:

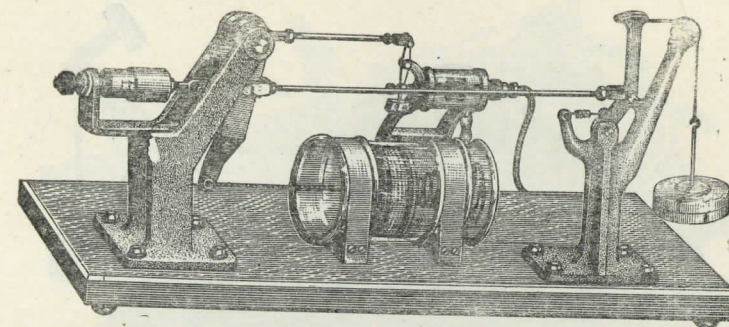
- 1) посредством рессорной подвески на цельной оси, и
- 2) независимой подвески — на расчлененной оси.

В модели представлены основные элементы нормальных конструкций подвесок упомянутых двух типов, позволяющие демонстрировать принципы устройства и действия главных механизмов подвесок.

Специальное приспособление, предусмотренное в конструкции, позволяет осуществлять удары и толчки на колеса, а также и замер колебаний подрессоренных и недрессоренных частей под влиянием ударов.

Таким образом, пособие позволяет демонстрировать поглощение толчков и ударов рессорами и, в частности, преимущества независимой подвески.

Модель предназначена для использования на групповых занятиях во ВТУЗах и техникумах автотракторной специальности, а также в автошколах средних звеньев при прохождении раздела „Подвески автомобилей“ курса „Автомобили“.



110. МОДЕЛЬ СЕРВО-МЕХАНИЗМА

Пособие представлено в виде действующей настольной модели вакуумного серво-механизма автомобильного типа и выполнена по принципу устройства серво-механизма „Девандр“.

Модель позволяет демонстрировать:

- 1) источник образования вакуума,
- 2) рабочий цилиндр серво-механизма,
- 3) перемещение штока под действием вакуума,
- 4) принципиальную систему тормозной передачи (управления) от ножной педали через клапанный механизм и цилиндр бустера к тормозу.

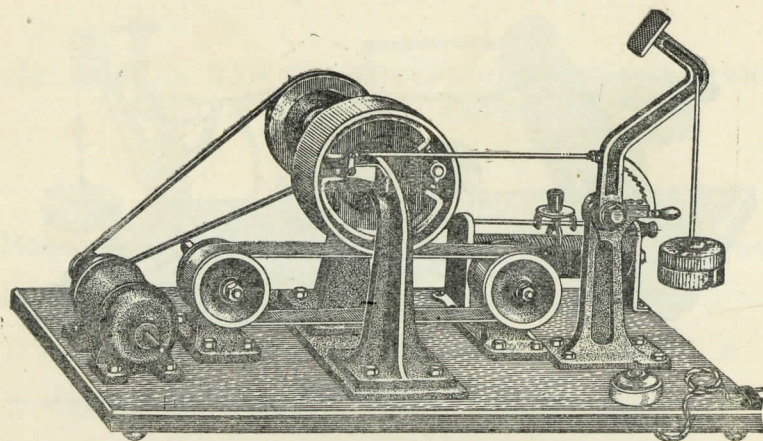
Помимо этого, модель позволяет демонстрировать эффективность серво-действия при незначительном усилии на тормозную педаль.

Пособие предназначается для использования на групповых занятиях при прохождении разделов „Серво-механизмы“ и „Серво-тормозы“ курса „Автомобили“.

Модель рассчитана на использование во ВТУЗах и техникумах автотракторной специальности, а также в автомобильных школах первичного обучения, как то: на курсах шоферов, в кружках автото-клубов и т. п.

Габариты: $70 \times 25 \times 30$ см и $68 \times 22 \times 27$ см.

Цена 1700 руб.



140. МОДЕЛЬ САМОЗАТОРМАЖИВАЮЩЕГО ТОРМОЗА

В модели настольного типа наглядно представлены основные элементы механического самозатормаживающего тормоза колодочного типа:

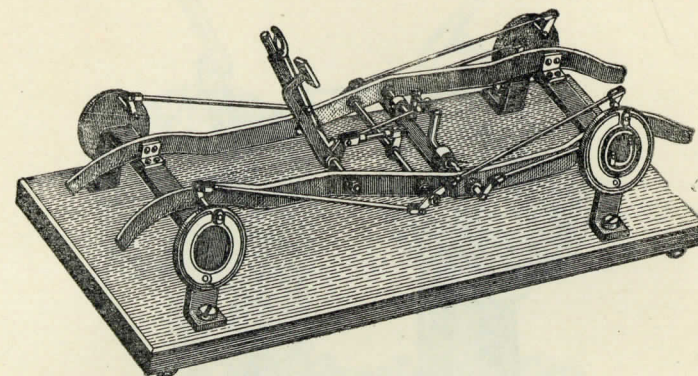
- 1) большая и малые колодки тормоза,
- 2) подвеска колодок,
- 3) выжимное устройство,
- 4) рычажная тормозная передача.

Пособие позволяет производить демонстрацию основных принципов устройства и действия тормоза, его приводы и регулировку. Кроме этого, настольная модель дает возможность наглядно демонстрировать эффект энергичного торможения при незначительной затрате усилия на педаль тормоза. Для замера силы торможения модель снабжена специальным измерительным приспособлением, что позволяет производить ряд опытных подсчетов и практических упражнений, касающихся углубленной, теоретической части расчета тормозов по разделу „Расчет шасси“.

Пособие предназначается для широкого использования на групповых занятиях во ВТУЗах и техникумах авто-тракторной специальности, а также и автошколах среднего и первичного обучения, где может быть использовано для общего ознакомления с устройством и действием механических тормозов.

Габариты: 80 × 35 × 46 см.

Цена 650 руб.



106. МОДЕЛЬ ПРИВОДНОГО МЕХАНИЗМА ТОРМОЗОВ АВТОМОБИЛЯ

Модель настольного типа состоит из схематически представленной автомобильной рамы со смонтированными на ней механизмами передачи и управления тормозов на все 4 колеса.

В конструкции представлены механизмы:

1. Ручного управления тормозов.
2. Управления от тормозной педали.

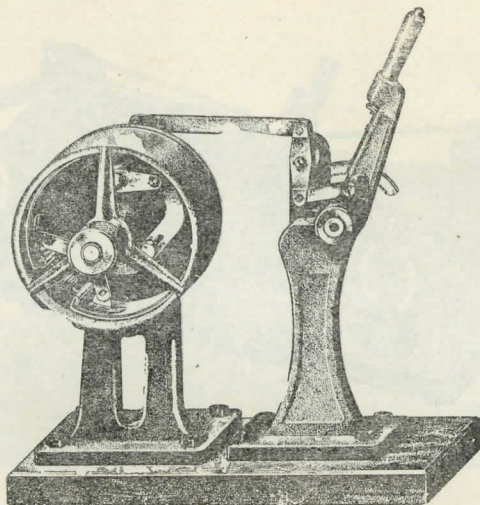
Пособие позволяет демонстрировать принципы устройства, работы, управления и регулировки нормального приводного механизма тормозной системы автомобиля.

Наглядно представленная кинематическая цепь тормозных приводов и всех взаимодействующих элементов, а также сохранение нормальных сочленений, регулирующих устройств и способов монтажа делает модель весьма ценным пособием при изложении описательного курса „Автомобили“ при изучении раздела „Тормозы“.

Пособие предназначается для использования во ВТУЗах и техникумах автомобильной специальности, а также и в автомобильных школах.

Габариты: 80 × 40 × 25 см.

Цена 540 руб.



116. МОДЕЛЬ ЛЕНТОЧНОГО ТОРМОЗА

Модель предназначена для демонстрации принципа работы и ознакомления с кинематикой механизма ленточного тормоза внутреннего действия. На тормозном барабане диаметром 190 мм, установленном на стойке, смонтирована стальная тормозная лента с фрикционной накладкой. При помощи рычажной системы типа ручного тормоза ГАЗ лента может раздвигаться и притормаживать вращающийся барабан.

Рычаг переключения тормоза и храповое устройство выполнены по принципу нормального образца, но с раскрытым механизмом.

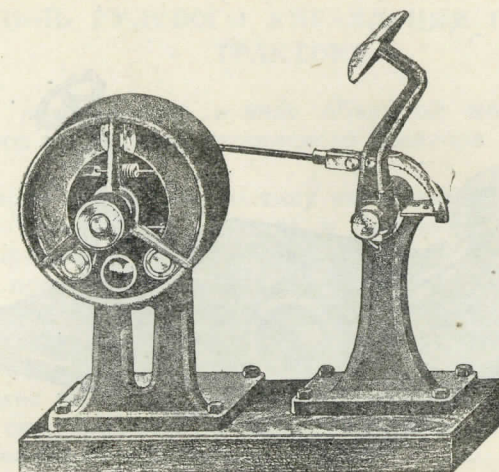
Модель дает полное представление об устройстве и работе ленточного механизма внутреннего устройства.

Все детали модели, за исключением подставки и фрикционной накладки, выполнены из металла и тщательно обработаны и отделаны.

Пособие предназначено для использования на групповых занятиях во ВТУЗах и техникумах автомобильной специальности, а также в различных авто-школах и курсах.

Габариты: 60 × 45 × 16 см.

Цена 475 руб.



679. МОДЕЛЬ КОЛОДОЧНОГО ТОРМОЗА

Пособие знакомит с основными принципами устройства, действия, управления и регулировки нормального колодочного тормоза автомобильного типа.

Для наглядности работы тормозного механизма, дно тормозного барабана заменено тремя спицами, а отвод колодок от стенок барабана увеличен. Барабан приводится во вращение от рукоятки, торможение осуществляется нажимом педали.

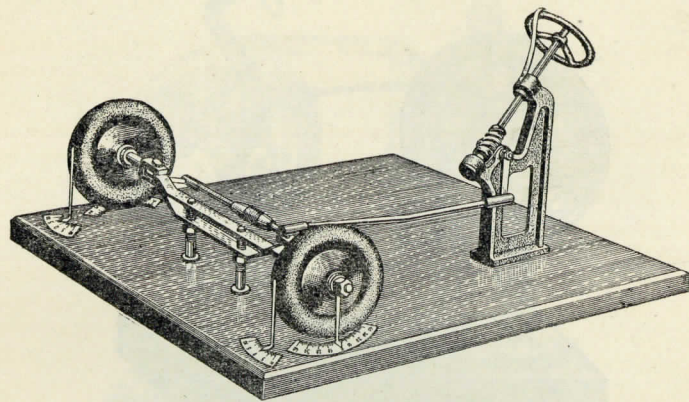
Передача в тягах тормозной системы осуществлена по принципу нормального устройства, применяемого на автомобиле ГАЗ.

Имеющийся в модели регулирующий механизм (конусное устройство) позволяет учащимся самостоятельно производить регулировку тормоза.

Пособие предназначено для использования на групповых занятиях во ВТУЗах и техникумах автомобильной специальности, а также в различных авто-школах и курсах.

Габариты: 43 × 40 × 16 см.

Цена 320 руб.



107. МОДЕЛЬ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ АВТОМОБИЛЯ

Конструктивно пособие представлено в виде объемной модели нормальной системы рулевого управления автомобиля (типа ЗИС-5) с сохранением основных элементов рулевого механизма и переднего моста:

- 1) рулевой червячной передачи,
- 2) трапеции Жанто,
- 3) передней оси с поворотными цапфами и колесами,
- 4) регулирующих устройств.

Кроме этого, модель снабжена шкалами с делениями, позволяющими производить замеры разноеповоротности колес.

Модель позволяет демонстрировать:

- 1) принципы кинематического устройства переднего моста и рулевого управления и их взаимную связь;
- 2) конструктивные формы, сочленения и назначение основных деталей переднего моста и рулевого управления;
- 3) способы регулировки передних колес и принцип действия „трапеции Жанто“.

Модель предназначена для использования в качестве учебно-наглядного пособия на групповых занятиях при изложении раздела „Рулевое управление и передние оси“ курса автомобилей и тракторов и может быть использована во ВТУЗах и техникумах, а также и в сети низшей школы автотракторной специальности.

Габариты: 60 × 50 × 37 см.

Цена 285 руб.

157. МОДЕЛЬ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ ГУСЕНИЧНОГО ТРАКТОРА

Пособие представлено в виде объемной модели настольного типа рулевого управления гусеничного трактора с бортовым фрикционом.

Конструкция выполнена по типу управления трактора ЧТЗ (Челябинского Тракторного Завода) и сохраняет в себе основные элементы нормальной конструкции.

Пособие позволяет демонстрировать принцип устройства и действия механизмов управления и регулировку их.

Модель предназначена для использования на групповых занятиях при прохождении раздела „Рулевое управление“ курса „Тракторы“ и может быть использована во ВТУЗах и техникумах автотракторной специальности, а также на курсах шоферов и водителей машин специального назначения.

156. МОДЕЛЬ ДЛЯ ДЕМОНИСТРИРОВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ КОНСТРУКЦИЙ РЕССОРНЫХ УСТРОЙСТВ

Модель представлена в виде настольной установки, несущей на себе набор различных систем и конструкций рессорных подвесок как передних, так и задних осей, применяемых в различных марках автомобилей.

В набор входят:

1. Эллиптические рессоры ($\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$)
 - а) с шарнирным соединением к раме и качающейся серьгой,
 - б) с шарнирным соединением к раме и опорной плоскостью (скользящий конец),
 - в) с двумя качающимися сержками,
 - г) с двумя скользящими концами.
2. Веерные рессоры с дополнительными листами.
3. Двойные рессоры.
4. Кантилеверные рессоры.

Пособие позволяет демонстрировать конструктивные особенности упомянутых типов рессор, способы их сочленений с рамой и осями, а также, благодаря специальным приспособлениям, демонстрировать поглощение рессорами ударов и толчков, воспринимаемых ими при поездке.

Упомянутые приспособления дают возможность установления преимуществ и недостатков того или иного типа рессор.

Пособие рассчитано для использования на групповых занятиях во ВТУЗах и техникумах автомобильной специальности, а также и в автошколах средних звеньев, при прохождении раздела „Рессоры“ курса „Автомобили“.

Разрезы промышленных образцов

105. ШАССИ АВТОМОБИЛЯ ГАЗ-АА В СБОРЕ СО ВСЕМИ АГРЕГАТАМИ, ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕМ И КОНТРОЛЬНЫМИ ПРИБОРАМИ — В РАЗРЕЗЕ

Разрезная модель комплектуется из полного набора некондиционных деталей промышленных образцов, автомобиля ГАЗ-АА в соответствии с заводской спецификацией.

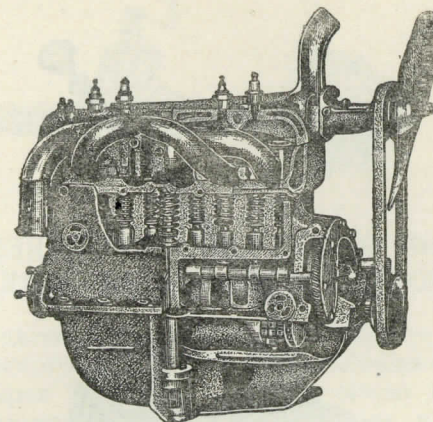
В комплект входят:

1. Рама и подвески.
2. Двигатель и система охлаждения.
3. Система питания.
4. Сцепление.
5. Коробка перемены передач.
6. Карданное сочленение.
7. Главная передача и дифференциал (задний мост).
8. Система зажигания.
9. Система освещения.
10. Тормозы.
11. Передняя ось и рулевое управление.
12. Торпедо (передняя часть) и контрольная аппаратура.

Все агрегаты препарированы вырезами в корпусах, кожухах, крышках и отдельных деталях, позволяющими без помощи разборки демонстрировать всю материальную часть автомобиля, за исключением кузова. Благодаря сохранению подвижности в скользящих и гибких сочленениях, разрезная модель позволяет демонстрировать действие механизмов автомобиля и их кинематическую связь в цепи взаимодействующих элементов автомобиля в целом.

Пособие предназначено для использования при прохождении описательного курса „Автомобили“ во всех звеньях школ автомобильной специальности.

Цена 4600 руб.



141. РАЗРЕЗНАЯ МОДЕЛЬ ДВИГАТЕЛЯ ГАЗ

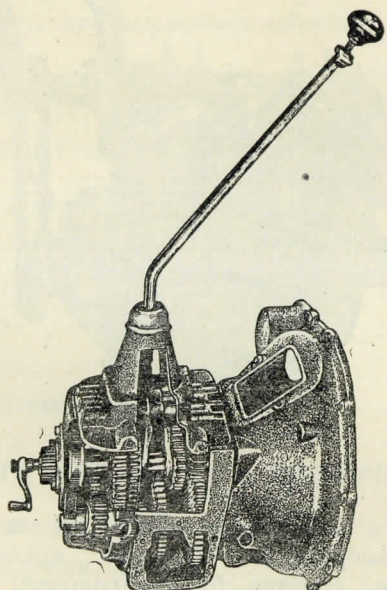
Представлена в виде собранного агрегата двигателя ГАЗ из деталей прообразцов. Агрегат препарирован вырезами в блоке цилиндров, крышке блока (головке) и нижнем картере. Кроме этого, имеются вырезы в отдельных деталях, позволяющих подробно ознакомиться с важнейшими узлами двигателя.

В состав агрегата входит:

1. Блок цилиндров двигателя в сборе с полным комплектом кривошипного и шатунно-поршневого механизма.
2. Распределительный вал и весь комплект клапанно-распределительного устройства.
3. Верхняя крышка блока цилиндров (головка) в сборе со свечами.
4. Коллектор (питания), препарированный вырезами.
5. Водяной насос с вырезами в корпусе, обнажающими крыльчатку.
6. Масляный насос с вырезом в корпусе, обнажающим маслонагнетательные шестерни, и передаточное устройство.
7. Вентилятор.

С помощью рукоятки коленчатый вал двигателя приводится во вращение, а вместе с ним и все движущиеся детали кинематической цепи приводятся в действие.

Цена 900 руб.



676. РАЗРЕЗНАЯ МОДЕЛЬ КОРОБКИ ПЕРЕМЕНИ ПЕРЕДАЧ
ГАЗ-АА

Пособие представляет собой промышленный образец нормальной коробки перемены передач автомобиля ГАЗ-АА с полным комплектом входящих в него деталей по спецификации.

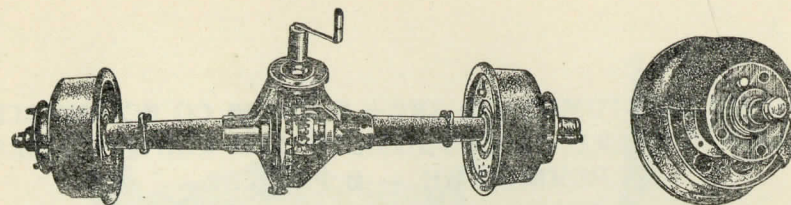
Корпус коробки имеет ряд вырезов, обнажающих весь передаточный механизм и систему переключения.

Вырезы в верхней крышке коробки вскрывают замковое устройство и фиксаторы.

Пособие позволяет демонстрировать работу коробки на всех передачах.

Пособие может быть использовано во всех звеньях технической школы автотракторной специальности.

Цена 290 руб.



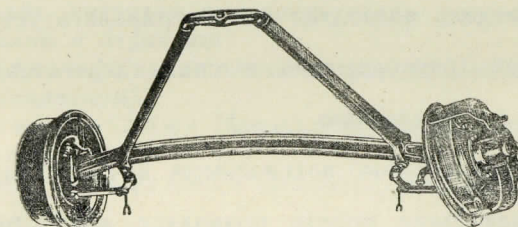
142. РАЗРЕЗНАЯ МОДЕЛЬ ЗАДНЕГО МОСТА ГАЗ-АА
С ДИФФЕРЕНЦИАЛОМ И ТОРМОЗАМИ

Пособие представлено в виде узла заднего моста автомобиля ГАЗ-АА, собранного из деталей промышленных образцов.

Большой вырез в кожухе заднего моста вскрывает главную передачу с сателлитным устройством. Вырез в рукаве вскрывает полуось и ее установку в подшипнике. Вырез в тормозном барабане вскрывает тормозной механизм заднего колеса.

В состав узла заднего моста входят: 1) кожух заднего моста, 2) главная передача с дифференциалом, 3) полуоси с подшипниками, 4) тормозы задних колес, 5) тормозные барабаны, 6) ручка для привода в действие валика главной передачи и дифференциала.

Цена 750 руб.



143. РАЗРЕЗНАЯ МОДЕЛЬ ПЕРЕДНЕГО МОСТА ГАЗ-АА
С ТОРМОЗАМИ

Пособие представлено в виде собранного узла, состоящего из передней оси автомобиля ГАЗ-АА в сборе с тормозными дисками и полным комплектом передних тормозов, включая и тормозные барабаны.

Кроме того, в узле смонтированы поворотные цапфы и рычаги за исключением длинных поворотных тяг.

Вырезы в тормозном барабане позволяют демонстрировать весь механизм переднего тормоза, его действие и регулировку.

Цена 315 руб.

145. ШАССИ АВТОМОБИЛЯ ЗИС-5 В СБОРЕ СО ВСЕМИ АГРЕГАТАМИ, С ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕМ И КОНТРОЛЬНЫМИ ПРИБОРАМИ — В РАЗРЕЗЕ

Пособие представлено в виде промышленного образца шасси автомобиля ЗИС-5, полностью оборудованного и комплектованного всеми агрегатами, электрооборудованием и контрольными приборами.

Примечание. Модель комплектована из некондиционных деталей.

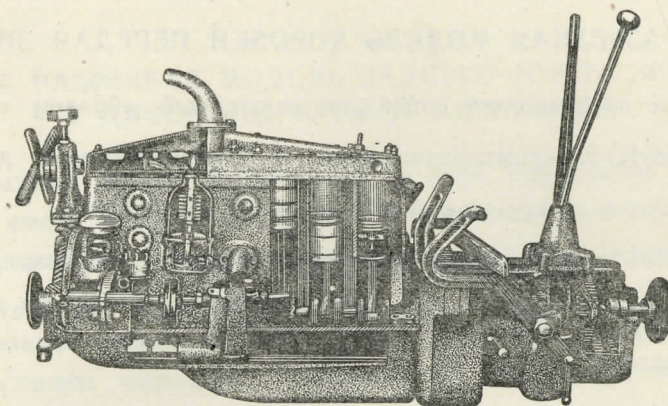
Все агрегаты, установленные на шасси, препарированы вырезами в корпусах, кожухах, крышках и отдельных деталях, позволяющими без разборки демонстрировать всю материальную часть автомобиля за исключением кузова.

Разрезная модель позволяет демонстрировать устройство автомобиля в целом (расположение и связь агрегатов), а также и отдельные узлы и механизмы.

Благодаря сохранению подвижности в скользящих и гибких сочленениях, разрезная модель позволяет демонстрировать действие механизмов автомобиля и их кинематическую связь в цепи взаимодействующих элементов автомобиля.

Пособие предназначено для использования при прохождении описательного курса „Автомобили“ в высших и низших звеньях школ автомобильной специальности.

Цена 8000 руб.



146. РАЗРЕЗНАЯ МОДЕЛЬ ДВИГАТЕЛЯ ЗИС-5 В СБОРЕ С ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕМ, СЦЕПЛЕНИЕМ И КОРОБКОЙ ПЕРЕДАЧ

Разрезная модель комплектована из набора деталей — промышленных образцов и препарирована вырезами в корпусах и отдельных деталях, позволяя демонстрировать устройство сборного агрегата в целом и отдельно:

1. Двигатель (с кривошипно-шатунным и клапанно-распределительным механизмом).
2. Систему питания (бензонасос, карбюратор, коллектор и топливопроводы).
3. Систему зажигания (генератор с реле, распределитель-прерыватель, свечи).
4. Систему охлаждения (водяной насос, вентилятор, водяные рубашки).
5. Систему смазки (масляный насос, масляный фильтр и маслопроводная магистраль).
6. Сцепление.
7. Коробку передач.

Примечание. В разрезной модели имеется также и стартер.

Настоящее пособие предназначается для использования на групповых занятиях при изучении описательного курса „Автомобили“ во ВТУЗах и техникумах автотракторной специальности, а также в автомобильных школах первичного обучения, курсах шоферов, кружках авто-мото-клубов и т. п.

Цена 1300 руб.

147. РАЗРЕЗНАЯ МОДЕЛЬ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ ЗИС-5

Пособие представляет собой промышленный образец коробки передач ЗИС-5, скомпонованный из некондиционных деталей, в соответствии с нормальной заводской спецификацией.

Чугунный корпус коробки (картер) и крышка препарированы рядом вырезов — окон, обнажающих внутреннее устройство коробки передач.

Боковая стенка картера (правая) срезана целиком и делается съёмной, однако, может быть установлена на место и закрепляется специальными крючками. Вырезы в картере обнажают передаточный механизм (шестерни, валы) и механизм переключения. Специальные вырезы в крышке (верхней) картера вскрывают замковое устройство и фиксаторы. Благодаря сохранению подвижности деталей и их сочленений, модель позволяет демонстрировать работу коробки на всех передачах, производить подсчеты передаточных чисел на различных передачах и пр.

Пособие предназначается для использования на групповых занятиях при прохождении раздела „Коробки передач“ курса „Автомобили“.

Пособие может быть использовано во всех школах автотракторной специальности.

Цена 335 руб.

149. РАЗРЕЗНАЯ МОДЕЛЬ ЗАДНЕГО МОСТА ЗИС-5 С ДИФЕРЕНЦИАЛОМ И ТОРМОЗАМИ

Разрезная модель представлена в виде собранного агрегата заднего моста автомобиля ЗИС-5, скомпонованного из некондиционных деталей — промышленных образцов в соответствии с нормальной заводской спецификацией.

Отдельные детали: кожухи, корпуса, раструбы, барабаны и пр. препарированы вырезами, позволяющими демонстрировать всю материальную часть агрегата, все сочленения, монтаж и взаимодействие деталей в общей кинематической цепи взаимодействующих механизмов агрегата.

В комплект разрезной модели входят:

1. Кожух заднего моста в сборе с редуктором, дифференциалом и полуосями.

2. Тормоза задних колес.

Вырезы позволяют демонстрировать установку (монтаж) всего механизма главной передачи: редуктора, дифференциала, установку разгруженных полуосей, а также устройство тормозов.

В деталях подвижных сочленений сохранена подвижность соответственно нормальным образцам, что позволяет демонстрировать действие главной передачи, дифференциала и тормозов.

Пособие предназначается для использования на групповых занятиях при изучении описательного курса „Автомобили“ по разделу „Главные передачи“ и „Тормоза“.

Пособие рассчитано на использование во всех звеньях школ автомобильной специальности.

Цена 985 руб.

150. РАЗРЕЗНАЯ МОДЕЛЬ ПЕРЕДНЕЙ ОСИ С ТОРМОЗАМИ ЗИС-5

Пособие представлено в виде агрегата передней оси автомобиля ЗИС-5, в сборе с поворотными цапфами, поперечной и продольной тягой и тормозами.

Агрегат скomплектован из некондиционных деталей — промышленных образцов в соответствии с заводской спецификацией и препарирован вырезами в соответствующих деталях, позволяющими без помощи разборки демонстрировать:

1. Конструктивное устройство передней оси и установку поворотных цапф.
2. Шаровые сочленения поворотных цапф с рычагами (поперечной и продольной тягой) и регулирующие устройства шарниров.
3. Установку шипов поворотных цапф в ступицах передних колес.
4. Устройство переднего тормоза.

Благодаря сохранению подвижности в гибких сочленениях, разрезная модель позволяет демонстрировать взаимодействие деталей поворотного и тормозного устройства в общей кинематической цепи.

Пособие рассчитано для использования, при прохождении описательного курса „Автомобили“ раздела „Передние оси“ и „Тормоза“, во всех звеньях школ автомобильной специальности.

Цена 310 руб.

148. РАЗРЕЗ КАРДАННОГО СОЧЛЕНЕНИЯ ЗИС-5

Разрез представлен в виде сборного узла карданного устройства ЗИС-5, состоящего из обоих (переднего и заднего) универсальных карданных сочленений типа „Спайсер“, соединенных между собой полым карданным валом (трубой).

Пособие скomплектовано из полного набора деталей промышленных образцов в соответствии с заводской спецификацией и препарировано вырезами в отдельных деталях, позволяя демонстрировать:

1. Устройство карданного сочленения с крестовиной и вилками.
2. Устройство скользящего механизма.

Благодаря сохранению подвижности сочлененных деталей, разрезная модель позволяет демонстрировать действия карданного устройства и передачи вращения валов, расположенных под углом друг к другу.

Пособие предназначается для использования во всех школах автомобильной специальности, на групповых занятиях при прохождении раздела „Карданы“ описательного курса „Автомобили“.

Цена 80 руб.

151. РАЗРЕЗНАЯ МОДЕЛЬ РУЛЕВОГО МЕХАНИЗМА ЗИС-5

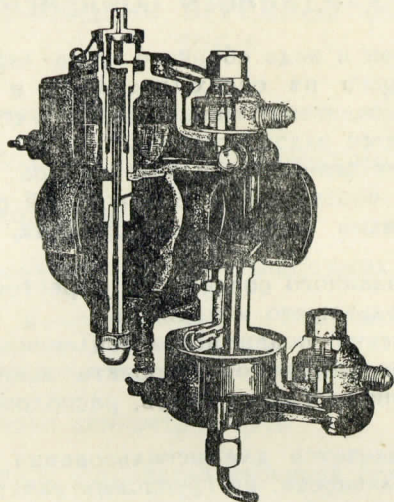
Разрезная модель рулевого механизма ЗИС-5 скomплектована из деталей — прообразов (некондиционной продукции) в соответствии с нормальной заводской спецификацией и препарирована вырезами в отдельных деталях, позволяющими демонстрировать:

1. Рулевую передачу (червяк с пальцем).
2. Регулирующее устройство (зацепления).
3. Полый вал.
4. Неподвижную трубку.
5. Стержни управления газом и зажиганием.

Все детали подвижных сочленений, как то: червячное зацепление, рулевой вал, детали регулирующих устройств, стержни управления газом и зажиганием — имеют возможность перемещения и позволяют демонстрировать действие модели и регулировку механизма.

Модель предназначается для использования при прохождении описательного курса во всех звеньях школ автотракторной специальности.

Цена 175 руб.



692. РАЗРЕЗНАЯ МОДЕЛЬ КАРБЮРАТОРА «ЭНСАЙН RW»

Модель выполнена из деталей промышленного образца карбюратора „Энсайн RW“ производства Ленинградского Карбюраторного завода.

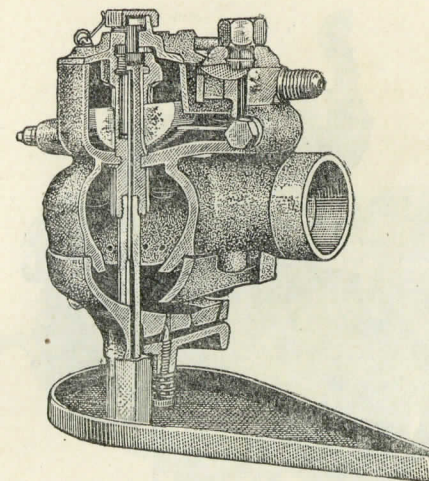
Вырезы в корпусах карбюратора, топливных и воздушных магистрях обнажают все внутреннее устройство карбюратора.

Модель позволяет демонстрировать и объяснять принципы устройства керосиновых карбюраторов, работающих по принципу „торможения“ с дополнительной подачей воды во всасывающий трубопровод.

В частности, модель знакомит со всей материальной частью карбюратора „Энсайн RW“, установленного на двигателях колесных тракторов выпуска СТЗ и ХТЗ — Интернационал 15/30.

Пособие предназначается для использования во всех школах автотракторной специальности.

Цена 60 руб.



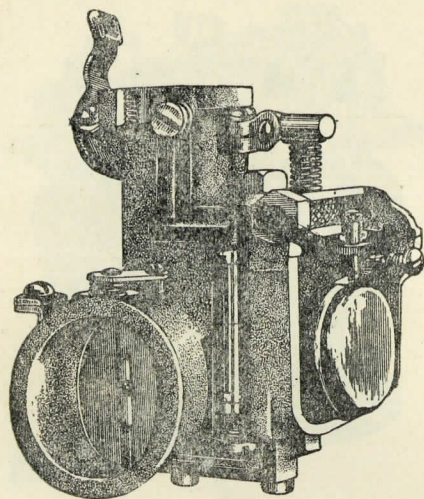
128. РАЗРЕЗНАЯ МОДЕЛЬ КАРБЮРАТОРА У-1

Промышленный образец карбюратора У-1 типа „Фармол“ скомпонованный из некондиционных деталей, препарирован рядом вырезов в корпусе и в отдельных деталях карбюратора.

Вскрыты: гнездо игольчатого клапана, поплавковая камера, кольцевая камера жиклера, распылитель, регулирующий колпак, смесительная камера и все другие рабочие полости и каналы, участвующие в приготовлении топливной смеси. Все регулирующие детали (колпак, иглы, поплавков, заслонки) сохраняют свою подвижность и действуют, как в нормальном карбюраторе. Площадь разрезов окрашена красным цветом.

Пособие предназначается для использования во всех школах автотракторной специальности.

Цена 100 руб.



124. РАЗРЕЗНАЯ МОДЕЛЬ КАРБЮРАТОРА МААЗ-5 (ЗИС-5)

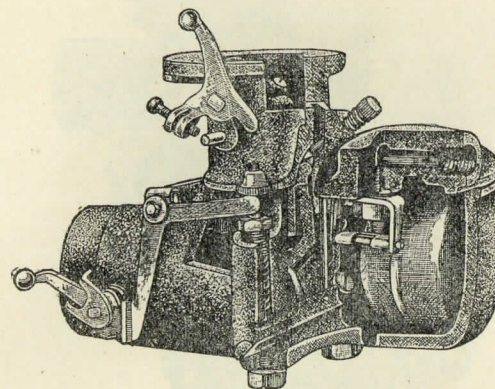
Модель выполнена из полного комплекта деталей промышленного образца карбюратора МААЗ-5, производства Московского Авто-арматурного завода. Препарированная вырезами в корпусах и отдельных деталях, модель позволяет производить всесторонний осмотр и наблюдение всего внутреннего устройства этого карбюратора. В подвижных деталях сохранена подвижность, как и у нормального образца.

Все регулирующие детали установлены на своих местах.

Все вырезы произведены с таким расчетом, что, не искажая общего вида карбюратора, позволяют видеть все топливные и воздушные каналы и отверстия, а также знакомят со всей материальной частью карбюратора МААЗ-5, установленного на грузовых автомобилях ЗИС и ЯЗ.

Пособие предназначается для использования во всех школах автотракторной специальности.

Цена 100 руб.



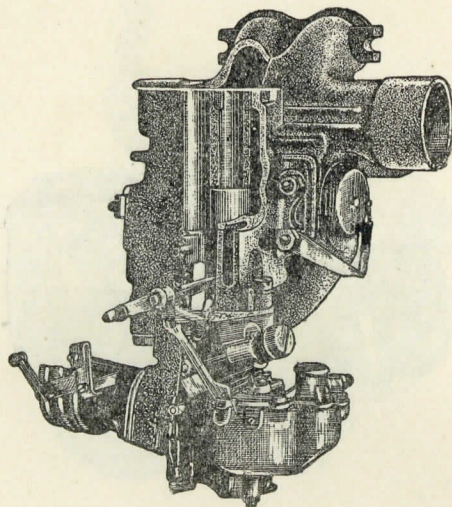
121. РАЗРЕЗНАЯ МОДЕЛЬ КАРБЮРАТОРА АВТОМОБИЛЯ М-1

Пособие представлено в виде промышленного образца карбюратора М-1, препарированного девятью разрезами, проходящими в различных плоскостях корпуса карбюратора и вскрывающими, таким образом, все внутреннее устройство карбюратора: от канала подводящего топлива, через поплавковую камеру, компенсационный колодец жиклера, форсунки, обогатитель, иглу регулирования воздуха, смесительную камеру и все воздушные и топливопроводные магистрали.

Во всех регулирующих деталях сохранена подвижность. Плоскость разрезов окрашена красным цветом.

Пособие может быть использовано во всех школах автотракторной специальности.

Цена 105 руб.



130. РАЗРЕЗНАЯ МОДЕЛЬ КАРБЮРАТОРА АВТОМОБИЛЯ ЗИС-101

Пособие представляет собой промышленный образец карбюратора ЗИС-101, производства Московского Карбюраторного завода, собранный из некондиционных деталей и препарированный вырезами в корпусах и рабочих камерах.

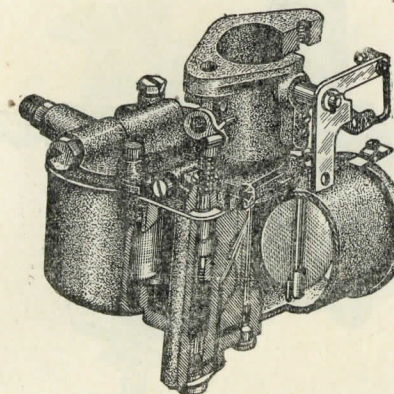
Эти вырезы, проходящие в различных плоскостях, позволяют производить всесторонний осмотр устройства отдельных механизмов карбюратора.

Кроме того, ряд специальных вырезов в рабочих деталях обнажает все топливные и воздушные каналы, где происходит приготовление, подогрев и регулировка рабочей смеси. Во всех рычагах, регулирующих и подвижных деталях сохранена их динамичность, что дает возможность не только демонстрировать материальную часть карбюратора, но и обучать приемам регулировки его.

Все поверхности разрезов условно окрашены в красный цвет.

Пособие рассчитано на использование во всех школах авто-тракторной специальности.

Цена 325 руб.



170. РАЗРЕЗНАЯ МОДЕЛЬ КАРБЮРАТОРА МКЗ-6

Разрезная модель представлена в виде собранного карбюратора МКЗ-6 (нового карбюратора, устанавливаемого на двигатели автомобиля ЗИС-5), скомплектованного из некондиционных деталей — промышленных образцов в соответствии с нормальной заводской спецификацией.

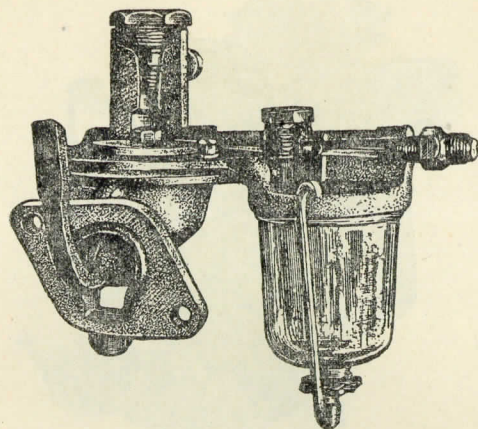
Карбюратор препарирован вырезами в корпусе, диффузоре, гнезде игольчатого клапана, жиклерах, форсунках жиклеров, в ускорительном насосе и экономайзере.

Вырезы выполнены таким образом, что без помощи разборки позволяет демонстрировать все устройство, топливопроводы и материальную часть карбюратора.

В деталях подвижных сочленений сохранена их динамичность соответственно нормальным образцам, включая и регулирующие устройства.

Пособие рассчитано на использование во всех звеньях школ автомобильной специальности.

Цена 110 руб.



132. РАЗРЕЗНАЯ МОДЕЛЬ БЕНЗИНОВОГО НАСОСА ЗИС-5

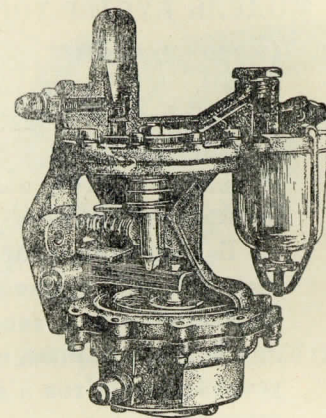
Модель представляет собой промышленный образец бензинового насоса автомобиля ЗИС-5. Препарированная рядом разрезов в корпусе и отдельных деталях, разрезная модель бензинового насоса дает возможность ознакомления со всей материальной частью бензонасоса, его устройством и действием отдельных его механизмов.

Разрез проходит через входной канал, входной клапан, диафрагму с нагнетательным механизмом, выходной клапан и другие рабочие полости насоса.

Во всех действующих и регулирующих деталях сохранена подвижность, как и в нормальном промышленном образце. Плоскости разрезов окрашены красным цветом.

Пособие рассчитано на использование во всех школах автомобильной специальности.

Цена 80 руб.



133. РАЗРЕЗНАЯ МОДЕЛЬ БЕНЗИНО-ВАКУУМНОГО НАСОСА АВТОМОБИЛЯ ЗИС-101

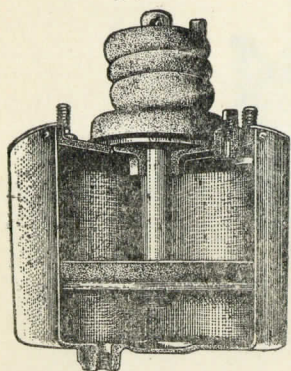
Промышленный образец бензино-вакуумного насоса ЗИС-101 производства Московского Карбюраторного завода препарирован вырезами в корпусах бензинового и вакуумного насосов, а также в отдельных деталях их механизмов.

Эта модель представляет собой весьма интересный механизм, объединяющий в себе два насоса диафрагменного типа, из которых бензиновый насос является нагнетательным для перекачивания горючего из бензинового бака в поплавковую камеру карбюратора, а вакуумный насос создает разрежение, под действием которого работает стеклоочиститель. Разрезы в бензино-вакуумном насосе вскрывают весь приводной механизм, диафрагмы, клапаны и др. рабочие полости и детали устройства. Во всех действующих и регулирующих деталях сохранена подвижность. Поверхности разрезов окрашены красным цветом.

Пособие рассчитано на использование во всех звеньях школ автомобильной специальности.

Цена 160 руб.

135. РАЗРЕЗНАЯ МОДЕЛЬ БУСТЕР-ТОРМОЗА ЗИС-101 (серво-механизм)



Пособие представляет собой промышленный образец цилиндра (барабана) Бустер-тормоза автомобиля ЗИС-101 в сборе с диафрагмой, штоками и др. деталями основного узла.

Бустер-тормоз собран из некондиционных деталей производства Московского Карбюраторного завода. Вырез в цилиндре Бустер-тормоза позволяет видеть его устройство. Шток и диафрагма сохраняют свою подвижность.

Поверхность разрезов окрашена в красный цвет.

Пособие рассчитано на использование во всех школах автомобильной специальности.

Цена 65 руб.

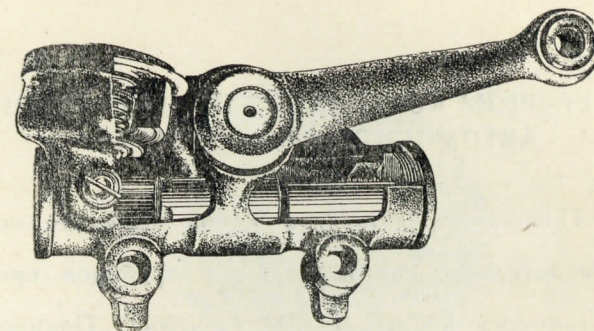
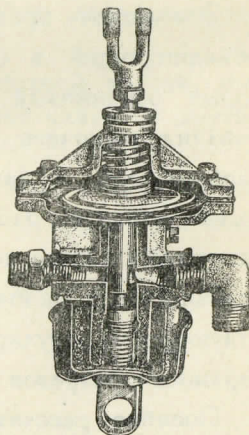
136. РАЗРЕЗНАЯ МОДЕЛЬ КЛАПАНА БУСТЕР-ШТОК ЗИС-101

Разрезная модель клапана Бустер-Шток является составной частью Бустер-тормоза, выпускаемого ТЕХУЧПОСОБИЕМ.

Выполненный из некондиционных деталей промышленных образцов производства Московского Карбюраторного завода, этот разрез знакомит с устройством, работой и регулировкой клапана Бустер-Шток. Все детали клапанного механизма сохранены и открыты для ознакомления и наблюдения действия. Поверхность разрезов окрашена в красный цвет.

Пособие рассчитано на использование во всех школах автомобильной специальности.

Цена 65 руб.



137. РАЗРЕЗНАЯ МОДЕЛЬ ПЕРЕДНЕГО АМОРТИЗАТОРА ЗИС-101

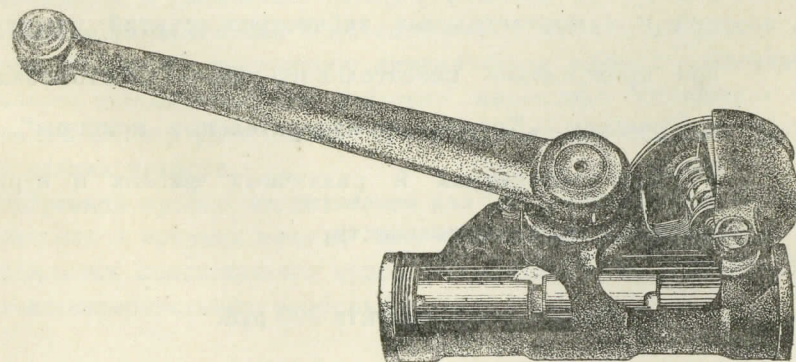
139. РАЗРЕЗНАЯ МОДЕЛЬ ЗАДНЕГО АМОРТИЗАТОРА ЗИС-101

Промышленные образцы амортизаторов ЗИС-101, скомплектованные из некондиционных деталей производства Московского Карбюраторного завода, препарированы специальными вырезами в корпусе, позволяющими видеть внутреннее устройство амортизаторов (цилиндры, поршеньки, каналы перекачивания масла), а также взаимную связь между передвижением поршеньков и рычага амортизаторов.

Поверхность разрезов условно окрашена в красный цвет.

Пособие рассчитано на использование во всех школах автомобильной специальности,

Цена каждого прибора — 90 руб.



160. РАЗРЕЗЫ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ПРИБОРОВ

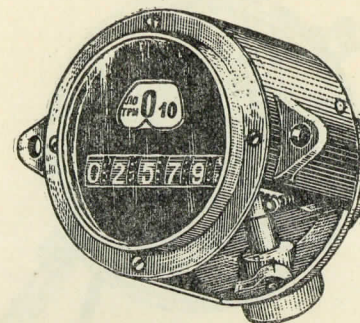
Пособие представляет собой комплект контрольно-измерительных автомобильных приборов производства Владимирского завода „Автоприбор“. Приборы, входящие в комплект, препарированы целым рядом вырезов в стенках корпусов и некоторых других деталей.

Комплект состоит из следующих семи приборов:

- а) разреза спидометра стандартного,
- б) разреза спидометра комбинированного,
- в) разреза стеклоочистителя М-1,
- г) разреза комбинированного прибора,
- д) разреза бензомера М-1,
- е) разреза амперметра стандартного,
- ж) разреза масляного манометра.

Комплект предназначен для групповых демонстраций и самостоятельных кабинетных занятий учащихся при прохождении описательного курса „Автомобили“ по разделу „Контрольно-измерительные приборы“ во ВТУЗах, техникумах и различных школах и курсах автомобильной специальности.

Цена всего комплекта 300 руб.



160а. РАЗРЕЗ СПИДОМЕТРА СТАНДАРТНОГО

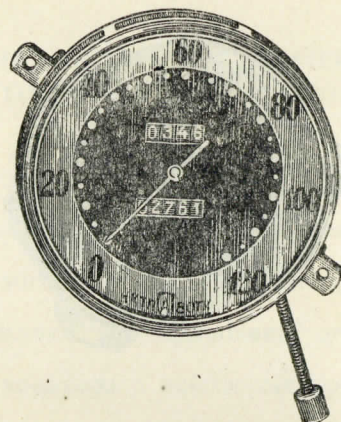
Промышленный образец стандартного автомобильного спидометра (типа ГАЗ, ЗИС-5, ЯЗ) приспособлен для учебно-демонстрационных целей с помощью ряда вырезов, обнажающих его внутреннее устройство.

Разрезы в стенках крышек и корпуса позволяют демонстрировать:

- 1) главный приводной винт спидометра с червяком и устройство механизма магнитного указателя скорости,
- 2) червячную передачу к счетчику расстояния,
- 3) устройство зубчатого, кольцевого барабана с численными показателями и зацепление колец с нижним кулачковым валиком.

Помимо ознакомления с материальной частью, разрезной спидометр, благодаря сохранению динамичности во всех сочленениях, позволяет демонстрировать действие механизма показателя скорости и счетчика расстояния, путем вращения главного приводного валика прибора.

Разрезной прибор предназначен для использования во ВТУЗах, техникумах и средних школах автомобильной специальности при прохождении описательного курса „Автомобили“ по разделу „Контрольно-измерительные приборы“.



160б. РАЗРЕЗ СПИДОМЕТРА КОМБИНИРОВАННОГО

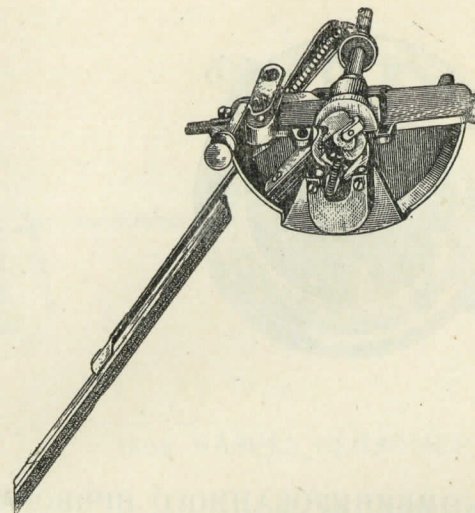
Комбинированный спидометр автомобиля М-1, полностью собранный и препарированный вырезами в корпусе, представляет собой учебно-демонстрационный прибор, позволяющий изучать всю его материальную часть и кинематику его механизмов.

Через вырезы в корпусе можно видеть:

- 1) главный приводной валик спидометра и конструкцию механизма магнитного указателя скорости,
- 2) устройство барабанов — счетчиков общего километража и за период включения,
- 3) устройство механизма сбрасывателя нижнего счетчика (временного указателя).

Благодаря сохранению динамичности во всех деталях и механизмах, разрезной прибор позволяет демонстрировать действие отдельных его механизмов путем вращения граненого конца главного приводного валика, либо включения сбрасывателя с помощью гибкого тросика.

Разрезной прибор предназначается для использования во ВТУЗах, техникумах и средних школах автомобильной специальности при прохождении описательного курса „Автомобили“ по разделу „Контрольно-измерительные приборы“.



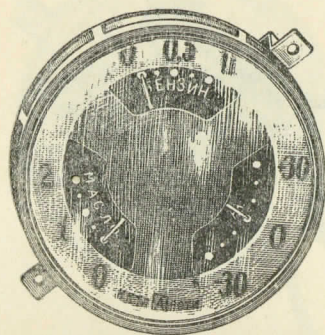
160в. РАЗРЕЗ СТЕКЛООЧИСТИТЕЛЯ М-1

Учебно-демонстрационный стеклоочиститель автомобиля М-1 представляет собой промышленный образец упомянутого типа, скомплектованный из некондиционных деталей и препарированный вырезами в корпусе и крышках таким образом, что обнажает устройство его механизмов и без помощи разборки позволяет демонстрировать:

- 1) валик стеклоочистителя с пластинчатым поршеньком (лопастью) и кожаными накладками,
- 2) рабочую камеру (вакуумную) прибора и каналопроводы,
- 3) механизм возвратно-поступательного действия,
- 4) механизм ручного включения и выключения действия прибора.

В движущихся деталях сохранена их динамичность, что позволяет демонстрировать не только материальную часть прибора, но и его действие.

Разрезной прибор предназначен для использования его во ВТУЗах, техникумах и средних школах авто-специальности при прохождении курса „Автомобили“ по разделу „Вспомогательная аппаратура автомобиля“.



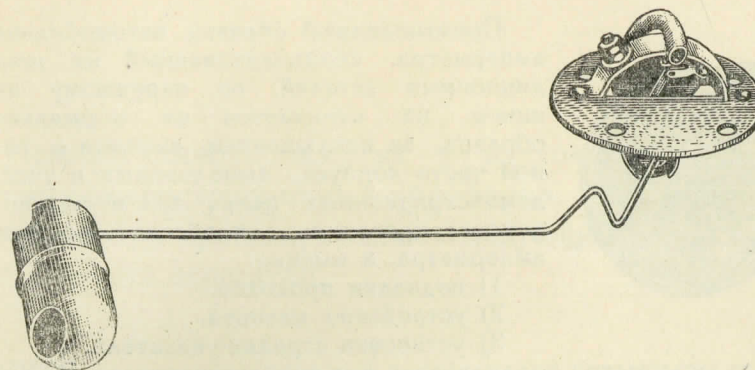
160г. РАЗРЕЗ КОМБИНИРОВАННОГО ПРИБОРА

Промышленный образец комбинированного прибора автомобиля М-1, полностью скomплектованный из некондиционных деталей и препарированный соответствующими вырезами в корпусе, представляет собой наглядный учебно-демонстрационный прибор, позволяющий без помощи разборки ознакомить учащихся со всей материальной частью прибора, а именно:

- 1) устройство амперметра,
- 2) электрическую часть устройства механизма указателя запаса бензина,
- 3) устройство манометра.

Снаружи прибор ничем не отличается от нормального образца (не считая разрезов в задней части корпуса).

Разрезной прибор предназначается для использования во ВТУЗах, техникумах и средних школах авто-специальности при прохождении описательного курса «Автомобили» по разделу «Контрольно-измерительные приборы».



160д. РАЗРЕЗ БЕНЗОМЕРА М-1

Промышленный образец бензомера М-1, скomплектованный из некондиционной продукции, наружным видом ничем не отличается от нормального образца упомянутого типа, за исключением небольших разрезов в корпусе поплавка и корпусе электрической части.

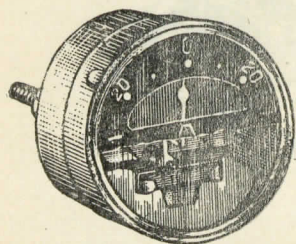
Представленный в обнаженном виде (вне бака), бензомер позволяет демонстрировать перед учащимися простую схему его действия. Покачивая рычаг поплавка можно показать устройство и принцип действия бензомера, так как через прорез в корпусе видно включение реостата, в зависимости от положения поплавка.

Отделка прибора выполнена весьма тщательно и наглядность его вполне достаточна для изучения его устройства.

Разрезной прибор предназначается для использования во ВТУЗах, техникумах и средних автомобильных школах, при изучении описательного курса «Автомобили» по разделу «Контрольно-измерительные приборы».

Прибор должен демонстрироваться параллельно с комбинированным прибором М-1 (произв. № 165 г).

160е. РАЗРЕЗ АМПЕРМЕТРА (СТАНДАРТНОГО)



Промышленный образец автомобильного амперметра, скомплектованный из некондиционных деталей, по наружному виду ничем не отличается от нормального образца, за исключением вырезов в тыльной части корпуса, выполненных в учебно-демонстрационных целях для возможности демонстрации устройства механизма амперметра, а именно:

- 1) подводки проводов,
- 2) устройство магнита,
- 3) установка стрелки-указателя.

Разрез амперметра предназначен для использования во ВТУЗах, техникумах и средних школах автоспециальности при прохождении описательного курса „Автомобили“ по разделу „Контрольно-измерительные приборы“.

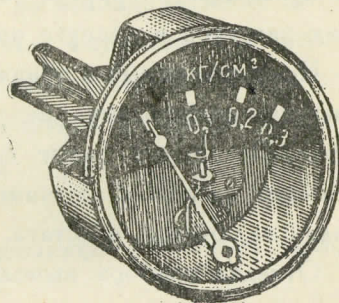
160ж. РАЗРЕЗ МАСЛЯНОГО МАНОМЕТРА

Учебно-демонстрационное пособие — разрез масляного манометра автомобиля, представляет собой промышленный образец, скомплектованный из некондиционных деталей и препарированный вырезами в корпусе и штуцере манометра таким образом, что позволяет, без помощи разборки, продемонстрировать всю материальную часть механизма манометра. Вырезы в корпусе манометра позволяют продемонстрировать:

- 1) канал поступления масла из магистрали в масляную камеру манометра и самую камеру,
- 2) механизм, воспринимающий давление масла и устройство передачи на стрелку-указатель манометра.

Путем нажима (с помощью отвертки или ножика) на пластинку (рычажок) воспринимающего механизма можно осуществить перемещение стрелки-указателя манометра.

Разрезной манометр предназначается для использования во ВТУЗах, техникумах и средних школах автомобильной специальности, при прохождении описательного курса „Автомобили“ по разделу „Контрольно-измерительные приборы“.



Помимо аннотированных в настоящем Проспекте учебно-демонстрационных приборов, ТЕХУЧПОСОБИЕ приступило к проектированию следующей серии разрезных учебных агрегатов:

ШАССИ АВТОМОБИЛЯ ЗИС-101 В СБОРЕ СО ВСЕМИ АГРЕГАТАМИ, ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕМ И КОНТРОЛЬНЫМИ ПРИБОРАМИ — В РАЗРЕЗЕ.

ДВИГАТЕЛЬ ЗИС-101 СО СЦЕПЛЕНИЕМ.

КОРОБКА ПЕРЕМЕНЫ ПЕРЕДАЧ ЗИС-101.

ЗАДНИЙ МОСТ АВТОМОБИЛЯ ЗИС-101.

ПЕРЕДНЯЯ ОСЬ ЗИС-101 С ТОРМОЗАМИ.

РУЛЕВОЙ МЕХАНИЗМ ЗИС-101.

ШАССИ АВТОМОБИЛЯ М-1 В СБОРЕ СО ВСЕМИ АГРЕГАТАМИ, ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕМ И КОНТРОЛЬНЫМИ ПРИБОРАМИ — В РАЗРЕЗЕ.

ДВИГАТЕЛЬ М-1 В СБОРЕ СО СЦЕПЛЕНИЕМ И КОРОБКОЙ ПЕРЕМЕНЫ ПЕРЕДАЧ — В РАЗРЕЗЕ.

ЗАДНИЙ МОСТ М-1 С ТОРМОЗАМИ.

ПЕРЕДНЯЯ ОСЬ М-1 С ТОРМОЗАМИ.

РУЛЕВОЙ МЕХАНИЗМ М-1.

ШАССИ МАЛОЛИТРАЖНОГО АВТОМОБИЛЯ КИМ-10 В СБОРЕ СО ВСЕМИ АГРЕГАТАМИ, ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕМ И КОНТРОЛЬНЫМИ ПРИБОРАМИ — В РАЗРЕЗЕ.

ДВИГАТЕЛЬ КИМ-10 В СБОРЕ С ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕМ И КОРОБКОЙ ПЕРЕМЕНИ ПЕРЕДАЧ — В РАЗРЕЗЕ.

ЗАДНИЙ МОСТ АВТОМОБИЛЯ КИМ-10 С ТОРМОЗАМИ.

ПЕРЕДНЯЯ ОСЬ И РУЛЕВОЙ МЕХАНИЗМ АВТОМОБИЛЯ КИМ-10.

ДИЗЕЛЬНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ «КОДЖУ» АВТОМОБИЛЯ ЯЗ-5.

СЕРВО-МЕХАНИЗМ АВТОМОБИЛЯ ЯЗ-5.

МОТОЦИКЛ «КРАСНЫЙ ОКТЯБРЬ» В СБОРЕ СО ВСЕМИ АГРЕГАТАМИ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕМ — В РАЗРЕЗЕ.

ДВУХТАКТНЫЙ МОТОЦИКЛЕТНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ Л-300.

ТРАКТОР У-2 (ПРОПАШНИК) В СБОРЕ СО ВСЕМИ АГРЕГАТАМИ — В РАЗРЕЗЕ.

ТРАКТОР У-3 (ГУСЕНИЧНЫЙ) В СБОРЕ СО ВСЕМИ АГРЕГАТАМИ — В РАЗРЕЗЕ.

ДВИГАТЕЛЬ У-3 В СБОРЕ СО СЦЕПЛЕНИЕМ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕМ — В РАЗРЕЗЕ.

ЗАДАНИЙ МОСТ ТРАКТОРА У-2.

ЗАДНИЙ МОСТ ТРАКТОРА У-3.

ТРАКТОР СТЗ В СБОРЕ СО ВСЕМИ АГРЕГАТАМИ — В РАЗРЕЗЕ.

ДИЗЕЛЬНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ СТЗ.

КАРБЮРАТОРНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ СТЗ.

ЗАДНИЙ МОСТ СТЗ.

ГУСЕНИЧНЫЙ ТРАКТОР «СТАЛИНЕЦ-65» (ЧТЗ) В СБОРЕ СО ВСЕМИ АГРЕГАТАМИ — В РАЗРЕЗЕ.

ДВИГАТЕЛЬ ДИЗЕЛЬНЫЙ ЧТЗ.

НАСОС ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ С ФИЛЬТРАМИ.

ФОРСУНКИ ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ.

РЕГУЛЯТОР ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ.

МАСЛЯНЫЙ ФИЛЬТР ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ.

ПУСКОВОЙ ДВИГАТЕЛЬ ДИЗЕЛЯ.

ГАЗОГЕНЕРАТОР ТРАКТОРА ЧТЗ.

ГАЗОГЕНЕРАТОР АВТОМОБИЛЯ ЗИС-21.

ДВИГАТЕЛЬ АВТОМОБИЛЯ ЗИС-21.

ДВИГАТЕЛЬ ДЛЯ КОМБАЙНА ГАЗ.

Для выявления потребности ТЕХУЧПОСОБИЕ обращается ко всем заинтересованным организациям с просьбой прислать своевременные заявки, с указанием необходимых им разрезных учебных агрегатов.

Цены будут сообщены дополнительно, после чего заявки должны быть подтверждены заказами.

Заявки шлите немедленно по получении Проспекта по адресу: Ленинград, 11, Внутри Гостиного Двора, помещ. 54-55, ТЕХУЧПОСОБИЕ.

CENTRALNA BIBLIOTEKA PEDAGOGICZNA
przy K. O. S. B.
w Białymstoku

67



Отв. редактор Я. К. Бойченко

Техредактор Е. В. Высоцкий

Сдано в набор 31/VIII 1939 г.

Подпис. к печати 31/X 1939 г.

Объем 16 печ. л.

Авторских 15 л.

Бум. $62 \times 94 \frac{1}{16}$

Печатн. знак. в 1 п. л. 49000

Леноблгорлит № 4940.

Тираж. 3500 экз.

Зак. № 6741

Типография „Советский Печатник“,
Ленинград, Моховая, 40