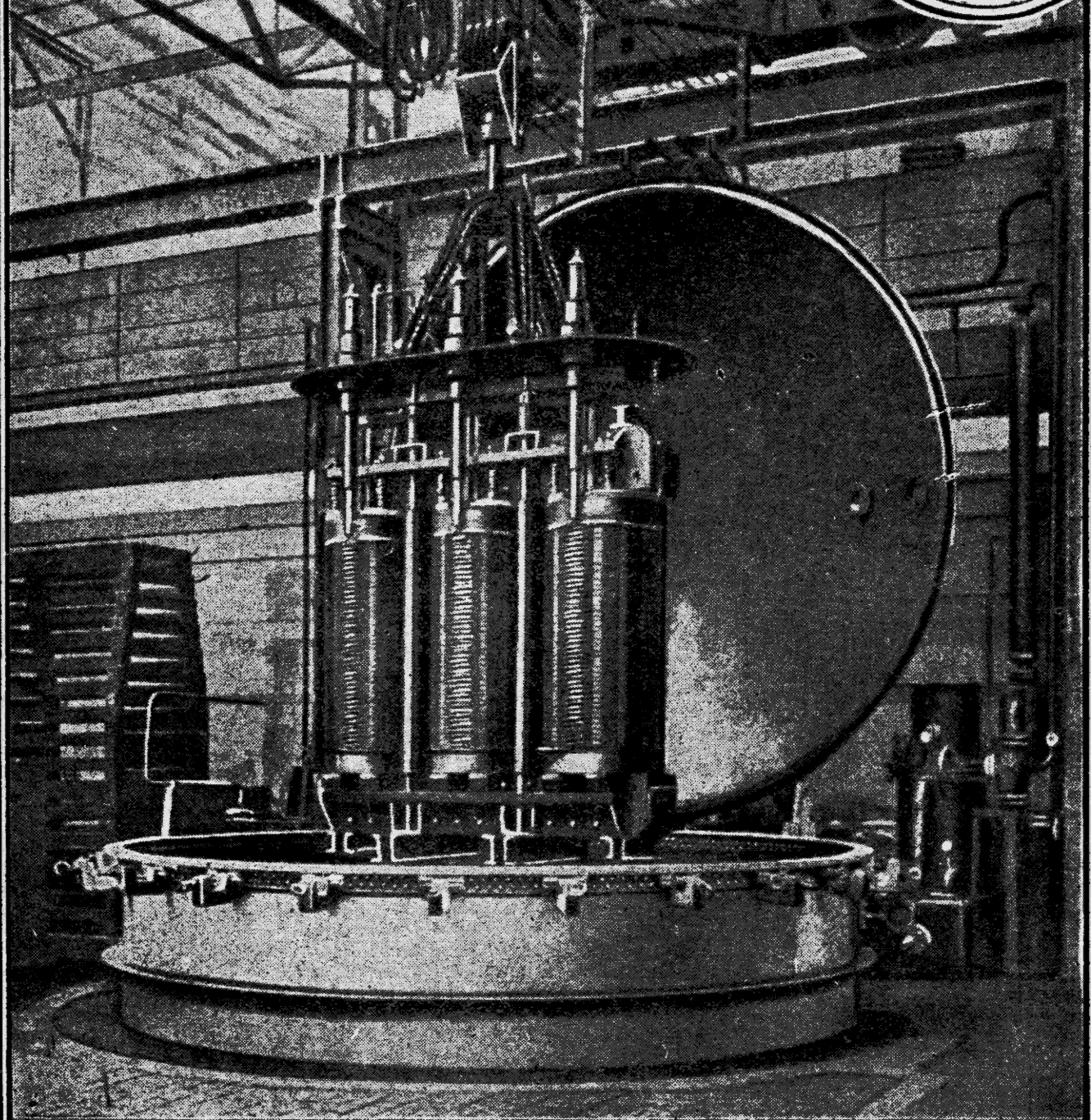


# НАУКА и ТЕХНИКА

# № 8

23 февраля 1929 г



Просушка мощного трансформатора в высоковакуумном аппарате, обогреваемом паровыми змеевиками.  
На фотографии изображен момент опускания трансформатора в раскрытый резервуар аппарата,  
имеющий в диаметре 8 м и в высоту 6,8 метров.

## ПОЛНЫЕ СОБРАНИЯ СОЧИНЕНИЙ РУССКИХ И ИНОСТРАННЫХ ПИСАТЕЛЕЙ.

В издании Маркса: Андреев — изд. 1913 г. 17 кн. — 4 р. 50 к., в пер. 7 р. Боборыкин — изд. 1897 г. 12 т. — 4 р. 50 к., в пер. 6 р. 50 к. Бунин — изд. 1915 г. 12 кн. — 2 р., в пер. 3 р. 50 к. Вересаев — изд. 1913 г. 10 кн. — 3 р. 50 к., в пер. 6 р. Гаршин — изд. 1910 г. 4 кн. — 1 р. 25 к., в пер. 2 р. Кнут-Гамсун — изд. 1910 г. 18 кн. — 4 р. 50 к., в пер. 7 р. Гарин — изд. 1915 г. 20 кн. — 3 р. 50 к., в пер. 6 р. 50 к. Гауптман — изд. 1908 г. 10 кн. — 1 р. 50 к., в пер. 2 р. 50 к. Гейне — изд. 1904 г. 16 кн. — 2 р. 80 к., в пер. 5 р. Гоголь — изд. 1910 г. 12 т. — 3 р. 50 к., в пер. 6 р. Горбунов — изд. 1904 г. 4 кн. — 1 р., в пер. 1 р. 50 к. Гончаров — изд. 1899 г. 12 т. — 4 р. 50 к., в пер. 10 р. Григорович — изд. 1906 г. 12 т. — 5 р. 50 к., в пер. 7 р. Герцен — изд. 1918 г. 11 кн. (изд. не закончено) без пер. — 1 р. 50 к. Давыдовский — 1901 г. 24 т. — 5 р., в пер. 7 р. 50 к. Джексо — изд. Сойкина 1910 г. 46 кн. — 14 р. 50 к., в пер. 19 р. Достоевский — изд. Маркса 1894—95 г.г. 12 т. — 11 р., в пер. 16 р. Жуковский — изд. 1902 г. 12 т. — 2 р., в пер. 4 р. Ибсен — изд. 1909 г. 18 кн. — 2 р., в пер. 4 р. Кольцов — изд. «Академия Наук» 1911 г. — 1 р. 75 к., в пер. 2 р. 50 к.; изд. Маркса 1901 г. — 75 к., в пер. 1 р. Короленко — изд. Маркса 1914 г. 27 кн. — 5 р. 50 к., в пер. 9 р. Козлов — изд. 1892 г. 1 т. — 75 к., в пер. 1 р. Куприн — изд. 1912 г. 23 кн. — 7 р., в пер. 12 р. Кустер — изд. 1916 г. 3 кн. — 75 к., в пер. 1 р. 50 к. Лесков — изд. 1903 г. 36 кн. — 5 р. 50 к., в пер. 9 р. Лермонтов — изд. 1894 г. — в пер. 3 р. 50 к. Ломоносов — изд. 1893 г. 1 т. 75 к., в пер. 1 р. Мамин-Оберяк — изд. 1917 г. 60 кн. — 9 р., в пер. 16 р. Жорж-Занд — изд. Пятелеева 1895 г. 18 кн. — 12 р., в пер. 18 р. Марк-Твен — изд. Пятелеева 1896 г. — 11 кн., в пер. 12 р.; изд. Сойкина 7 т., в пер. — 15 р. Майков — изд. Маркса 1914 г. 8 кн. — 1 р. 50 к., в пер. 2 р. 50 к. Мельников-Печерский — изд. 1909 г. — 4 р. 50 к., в пер. 7 р. Мей — изд. 1911 г. 8 кн. — 1 р., в пер. 2 р. Метерлинк — изд. 1915 г. 10 кн. — 1 р. 50 к., в пер. 2 р. 50 к. Мольер — изд. 1913 г. 10 кн. — 1 р. 50 к., в пер. 2 р. 75 к. Надсон — изд. 1917 г. 8 кн. — 2 р., в пер. 3 р. Некрасов — изд. «Суворова» 1906 г. 2 т. — 5 р. 50 к., в пер. 8 р. Островский — изд. «Просвещение» 1910 г. 10 т., в пер. 15 р. Писарев — изд. Павленкова 1894 г. 6 т. — в пер. 8 р. Писемский — изд. Маркса 1911 г. 38 кн. — 5 р. 50 к., в пер. 9 р. Помяловский — изд. 1912 г. 5 кн. — 1 р., в пер. 1 р. 50 к. Пушкин — изд. Исакова 1880 г. 6 т. — в пер. 12 р.; изд. «Просвещение» 1903 г. 8 т. — в пер. 18 р.; изд. Суворова 1913 г. 8 т. — в пер. 23 р. Полежаев — изд. Маркса 1892 г. — 1 р., в пер. 1 р. 25 к. Ростан — изд. 1908 г. 5 кн. — 1 р., в пер. 1 р. 50 к. Решетнев — изд. Луковникова 1904 г. 2 т. — 8 р. Салтыков-Щадрин — изд. Маркса 1906 г. 40 кн. — 5 р. 50 к., в пер. 9 р. Сервантес «Дон-Кихот» — изд. 1917 г. 10 кн. — 2 р., в пер. 3 р. 50 к. Станюкович — изд. 1906 г. 40 кн. — 8 р. 50 к., в пер. 10 р. Толстой, А. — изд. 1908 г. 12 кн. — 3 р. 50 к., в пер. 5 р. 50 к. Толстой, Л. — изд. Сытина 1913 г. 24 т. — в пер. 80 р. Тургенев — изд. Маркса 1898 г. 12 т. — 10 р., в пер. 12 р. Тютчев — изд. 1912 г. 8 кн. — 75 к., в пер. 1 р. 25 к. Терпигорев — изд. Маркса 8 т. — в пер. 10 р. Уайльд, О. — изд. 1902 г. 8 кн. — 2 р., в пер. 3 р. Успенский — изд. 1908 г. 28 кн. — 4 р., в пер. 6 р. 50 к. Фет — изд. 1912 г. 6 кн. — 1 р. 50 к., в пер. 2 р. 50 к. Чехов — изд. 1911—16 г.г. 23 т. — 10 р., в пер. 14 р. 50 к. Чернышевский — изд. Стасюлевича 1906 г. и изд. Наркомпроса. 11 кн. — без пер. 12 р.

Шеллер-Михайлов — изд. 1905 г. 50 кн. — 7 р. 50 к., в пер. 12 р. 50 к. Шелгунов — изд. автора 1895 г. 3 т. — в пер. 3 р. Эркман-Шатриан — изд. Сойкина 20 кн. — 4 р., в пер. 7 р.

## КЛАССИКИ В ИЗДАНИИ «БРОКГАУЗ И ЭФРОН».

Шекспир — 5 т., изд. 1902 г. — 16 р. Шиллер — изд. 1912 г. 4 т. — 12 р. 50 к. Байрон — изд. 1904 г. 3 т. — 11 р. Мольер — изд. 1912 г. 2 т. — 10 р. Пушкин — изд. 1907 г. 5 т. — 35 р., 6 т. — 50 р. (6-я т. включает переписку). Гоголь — 10 т. — 25 р.

## ИЗДАНИЯ «АКАДЕМИИ НАУК» В ПЕРЕПЛЕТАХ:

Лермонтов — изд. 1916 г. 5 т. — 12 р. Грибоедов — изд. 1911 г. 3 т. — 9 р. Кольцов — изд. 1911 г. 1 т. — 3 р. Бортнянский — изд. 1914 г. 2 т. — 4 р. 50 к.

## РАЗНЫЕ ИЗДАНИЯ В ПЕРЕПЛЕТАХ:

Апуктин — изд. Суворина 1907 г. — 4 р. Боккаччо «Декамерон» — изд. Академии 1927 г. 2 т. — 7 р. 20 к. Гончаров — изд. Глазунова 1899 г. 9 т. — 12 р. Толстой, Л. — особо роскошн. изд. на слон. бумаге, изд. Сытина 10 т. — 60 р. Тургенев — изд. Глазунова 10 т. — 18 р.

Гете — «Фауст». Перевод Холодковского, изд. Девриена, 1914 г. Цена в пер. 8 руб.

## РОСКОШНЫЕ ИЗДАНИЯ.

Большая энциклопедия. «Просвещение». 20 томов. Ц. 33 р.; 22 т. Ц. 49 р. Энциклопедия Брокгауз и Эфрон, 68 т. Ц. 90 р. Малый энциклопедический словарь. 4 тома. Ц. 14 р. Еврейская энциклопедия. Изд. Брокгауз и Эфрон, 15 т. Ц. 30 р. Азиатская Россия. Изд. Перес. упр., 3 т., с отд. атлас. Ц. 30 р. А. Бенуа, История живописи всех времен и народов. 22 вып. Ц. 23 р. Яремич. Врубель. Жизнь и творчество. Живопись, монография. Изд. Кнебель, Ц. 5 р. 50 к. Гофман. Ботанический атлас. Ц. 18 р. Архитектурная энциклопедия, 8 т. Ц. 140 р. Аделунг. Альбом Мейерберга. Виллы и бытовые картины России XVII в. Ц. 12 р. Врангель. Русский музей Александра III. Живопись и скульптура. Ц. 7 р. Грабарь. Серов. Монография. Изд. Кнебель, Ц. 7 р. Пушкин. Николая дама. Ц. 6 р. Толстой, Л. «Хаджи-Мурат». Изд. «Голлик и Вильборг». Ц. 8 р. История России в XIX в. Изд. «Гранат». 9 т. Ц. 22 р. Мензбир. Огоничи и промышленные птицы Европейской России и Кавказа. 2 т., с атласом. Ц. 83 р. Мужчина и женщина, их взаимоотношения, положение в культурной жизни. 3 т. Ц. 20 р. В. Светлов. Современный балет. Изд. «Голлик и Вильборг», при участии Вахота. Ц. 15 р. Соловьев. История России с древних времен. Изд. «Обществ. Польза». 6 т. Ц. 12 р. Э. Старк (Зигфрид). Шалаян. Живопись. Монография. Цена 12 р. Ого портретов деятелей русского искусства. Изд. Лапина в Париже. Цена 12 р. Акад. В. Суслон. Памятники древнего русского зодчества. Изд. Акад. Художеств. 7 вып. в особ. папках Ц. 40 р. Успенский. История Византийской империи. Ц. 7 р. Большой всемирный атлас Маркса, Петри. Ц. 16 р. Верман. История искусств, 3 тома. Ц. 20 р. Видлари. Джироламо Саванарола и его время. В 2 т. Ц. 3 р. Вольский. Книга ликуванья. Азбука класс. тапца. Ц. 4 р. 50 к. Всемирная география. Изд. «Просвещение». 8 т. и географ. атлас. Ц. 30 р. Мейер. Мироздание. Ц. 4 р. Неймайер. История земл. 2 т. Ц. 6 р. 50 к. Мейер.

Жизнь природы, 1 т. Ц. 5 р. Кернер. Жизнь растений. 2 т. Ц. 6 р. Брам. Жизнь животных. 3 т. Ц. 12 р. Гатке. Происхождение животного мира. 1 т. Ц. 2 р. 75 к. Ганке. Человек. 2 т. Ц. 6 р. Ратцель. Народоведение. Ц. 3 р. Гнедич. История искусств. 3 т. Ц. 15 р. Грабарь. История русского искусства. 5 т. Ц. 40 р. Левис и Рамбо. История XIX в. Западной Европы и внеевропейских государств. Изд. «Гранат». 8 т. Ц. 17 р. Г. Лив. История цивилизации. Средн. века и дополн. историей цивилизации в Испании. 3 т. Ц. 11 р. Пфлуг, Гартман. Всемирная история от эпохи великих открытий до наших дней. Изд. «Голлик и Вильборг». 8 т. Ц. 25 р. Полевой. История русской словесности с древних времен до наших дней. Изд. «Голлик и Вильборг». 8 т. Ц. 10 р.

## ХУДОЖЕСТВЕННЫЕ ИЗДАНИЯ.

Юрий Авяенков. ПОРТРЕТЫ. Текст Е. Заматина, М. Кузина, М. Бабенчикова. Изд. Петрополис. 1922 г. Цена 10 руб.  
Архитектурные произведения Жана Ле-Потра. АРХИТЕКТОРА, РИСОВАЛЬЩИКА И ГРАВЕРА. Изд. Р. Голлик и А. Вильборг. 1919 г. Цена 2 р.  
Э. Т. А. Гофман. ДВОЙНИКИ. Перевод Вячеслава Иванова. Рисунки А. Я. Головина. Изд. Петрополис. 1922 г. Цена 1 р. 50 к.  
КНИЖНЫЕ ЗНАКИ РУССКИХ ХУДОЖНИКОВ, под редакцией Д. И. Митрохина, И. И. Нерадовского и А. К. Соколовского. Изд. Петрополис. 1922 г. Цена 4 р.  
ЖИВОПИСЬ КОНЧАЛОВСКОГО. Текст П. П. Муратова. Номерованные экземпляры. Изд. «Творчество». 1923 г. Цена 4 р.  
Профессор А. И. Некрасов. ВИЗАНТИЙСКОЕ И РУССКОЕ ИСКУССТВО, с 327 рис. в тексте. Изд. Гос. Унив. маг. 1924 г. Цена 2 р.  
Н. Пунина-Талин. ПРОТИВ КУБИЗМА. Гос. изд. 1921 г. Цена 50 к.  
А. Ростиславов Андрей П. Рабушкин. ЖИЗНЬ И ТВОРЧЕСТВО. Издание Кнебель. Цена 1 р. 50 к.  
Художественный журнал «РУССКОЕ ИСКУССТВО». Три номера в 2-х книгах. Изд. «Творчество». 1923 г. Цена 4 р.  
ИСТОРИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА. Проф. Вавилова. Всемирно известный труд. 2 т., 412 стр. Изд. Пучина. 1925 г. Цена 4 руб.  
Игорь Грабарь. РУССКИЕ ГОРОДА РАССАДНИКИ ИСКУССТВА. Собр. иллюстриров. монографий. Ростов, Великий Углич. Изд. Кнебель. Цена 3 р.  
В. Я. Адарюков. РЕДКИЕ РУССКИЕ КНИЖНЫЕ ЗНАКИ. Изд. «Средн. колледжон». 1923 г. Ц. 1 р.  
**РАЗНЫЕ ИЗДАНИЯ.**  
А. В. Луначарский. КРИТИЧЕСКИЕ ЭТЮДЫ. Русская литература. Стр. 420. Изд. Кн. сект. Ленгубоно. 1925 р. Цена 2 р. 50 к.  
Ф. М. Достоевский. «БРАТЯЯ КАРА-МАЗОВЫ», в 2 т. Изд. Наркомпроса 1919 г. Цена 2 р., в пер. 3 р.  
В. В. Буш. ЛИТЕРАТУРНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ГЛ. УСПЕНСКОГО. Труды Пушкинск. дома при Акад. Наук ССОР. Изд. 1927 г. Цена 1 р.  
Н. Г. Чернышевский. Неизданные тексты, статьи, материалы, воспоминания. Изд. Ниж.-Волжск. обл. научн. общ. краевед. 1926 г. Цена 1 р. 75 к.  
Джон Макгован. КИТАЙЦЫ У СЕБЯ ДОМА. Очерки семейной и общественной жизни, с 68 рис. Изд. Девриена. Цена 1 р. 50 к.

**ЦЕНЫ УКАЗАНЫ БЕЗ ПЕРЕСЫЛКИ.** Книги высылаются наложенным платежом. При заказах до 10 руб. без задатка, а свыше необходим задаток 25% стоимости заказа, можно марками. ПЕРЕСЫЛКА ЗА СЧЕТ ЗАКАЗЧИКА.

# НАУКА И ТЕХНИКА № 8 (309)

7-й год издания.

ИЗДАНИЕ „КРАСНОЙ ГАЗЕТЫ“ в ЛЕНИНГРАДЕ.

23 февраля 1929 г.

Подписная плата:		С библиотекой „Н. и Т.“:		Прием статей, подписки и объявлений:		Тариф на объявления:	
На 1 мес. . . . .	— р. 40 к.	На 1 мес. . . . .	— р. 60 к.	Редакция: Фонтанка, 57, тел. 560-58.	1	страницы . . .	600 р.
„ 3 „ . . . . .	1 „ 10 „	„ 3 „ . . . . .	1 „ 65 „	Гл. Контора: „ 57, „ 187-99.	1/2	„ . . . . .	300 „
„ 6 „ . . . . .	2 „ 20 „	„ 6 „ . . . . .	3 „ 20 „	Отдел Распространения „ 244-18.	1/4	„ . . . . .	150 „
„ 12 „ . . . . .	4 „ —	„ 12 „ . . . . .	6 „ —	В Москве: Советская пл., 34 „ 418-65.	1/8	„ . . . . .	80 „
					1/16	„ . . . . .	45 „

Перепечатка материала, помещенного в журнале „Наука и Техника“, без указания источника ВОСПРЕЩАЕТСЯ.

**СО ДЕРЖАНИЕ:** Инженеры урожая. — Отсутствие аппетита у детей и его лечение. — За рационализацию производства. — Пневматический бетон. — Новое плавание „Карнеджи“. — Успехи советского строительства. — 5 лет работы „Добролета“. — СССР на арене международной гражданской авиации. — Советские изобретения — Паразиты против паразитов. — Уголок радио-любителя. — Из практики. — Военная техника. — Отопление и вентиляция на производственных предприятиях. — Деятели мировой науки. — Новости науки и техники. — Переписка с читателями.

## Поднимем урожайность Советской земли!

### ИНЖЕНЕРЫ УРОЖАЯ

Сколь ни внушительны достижения техники двадцатого века — все эти грандиозные сооружения из стали и железобетона, — быть может, несравненно большего удивления заслуживает строительство человека в области создания новых растительных и животных форм, предпринятое в целях удовлетворения самых разнообразных производственных заданий. Работа исследователя-теоретика в данном случае неразрывно связывается с достижениями практика-создателя новых растений и животных пород. Успехи научного знания в области изучения труднейших вопросов наследственности и полового подбора преобразуют в самой основе своей взаимоотношения между природой и человеком, возводя сельское хозяйство почти на степень точной науки и открывая неограниченные возможности для производства сырья, как продовольственного, так и технического.

Новая наука о „гене“, т. е. о сущности и свойствах материальных частиц, лежащих в основе явлений наследственности, сплетается с самыми основами рациональной агрикультуры и позволяет как следует разобраться в тех сложнейших вопросах, которые раньше разрешались путем долголетних привычек и трудовых навыков, передававшихся от поколения к поколению. Исследовательская разработка всех этих проблем в пределах нашего Союза едва насчитывает за собой десятилетие, а между тем, как это выяснилось уже на международном конгрессе по генетике, состоявшемся в Берлине в сентябре 1927 г., мы в этой области ничуть не отстали от наших западных соседей, а занимаем скорее передовые позиции.

В свое время разработку этих научных проблем, имеющих столь тесную связь с практикой, предприняли американцы, мы последовали по их стопам, и ныне можем смело сказать, что работа по сельско-хозяйственной генетике и селекции развернута у нас не менее широко, поистине американском масштабе.

В. И. Ленин в свое время обратил внимание наших руководящих работников на замечательную книгу Гарвуда „Обновленная земля“.

По мысли Ленина же создается *Всесоюзный институт прикладной ботаники и новых культур* (в Ленинграде). В течение истекшего с тех пор десятилетия учреждение это широко разворачивает свою работу, предпринимает научные экспедиции почти во все районы земного шара и подбирает богатейший в мире сортовой ассортимент наших главнейших злаков и наиболее существенных для Союза технических культур. Благодаря инициативе института в Ленинграде был созван *Первый всесоюзный съезд по генетике, селекции, семеноводству и племенному животноводству*.

Съезд, заседавший с 10 по 16 января, отличался необычайной многолюдностью (до 2.000 человек), объединив в своих рядах представителей всех слоев великой армии, борющейся в нашей стране за урожай, „начиная от простого батрака, вплоть до руководителей важнейших опытных исследовательских учреждений“. На съезде демонстрировались результаты, полученные нашими главнейшими исследовательскими центрами. Если мы хотя бы бегло пробежим их список, то увидим, что все они созданы уже после Октября. Это (не считая Всесоюзного института, о котором шла речь выше) — *Тимирязевский исследовательский институт* в Москве, возглавляемый акад. С. Г. Навашиным и разрабатывающий по преимуществу вопросы наследственности, там же в Москве — *Институт экспериментальной биологии*, руководимый проф. Н. К. Кольцовым, *Лаборатория генетики* при АН СССР, *Институт генетики и селекции* в Одессе и, наконец, научные учреждения при наших крупнейших производственных единицах, как-то: *Сортоводно-семенное управление Сахаротреста* и *Институт научной селекции при Главхлопком*. Бесконечный коридор главного университетского здания (где происходили заседания Съезда) превратился в выставку гербариев и семенных assortиментов Института прикладной ботаники и новых культур.

Все пять секций съезда работали с необыкновенным оживлением. В секции генетики, наиболее много-



численной, на центральном месте стоял доклад проф. *Филиппенко*, в широких чертах обрисовавшего ход развития современного учения о гене (от Менделя до Гольдшмидта). Присутствие на съезде самого Гольдшмидта придало чрезвычайный интерес приемам по этому докладу. Гольдшмидт первый высказал предположение о чисто-химической природе гена, и интенсивная экспериментальная работа, которая ведется сейчас в этом направлении, открывает совершенно новые перспективы для материалистического обоснования теории наследственности и полового подбора.

Секция „селекции растений“ занята была преимущественно вопросами методологии. В центре внимания стояли вопросы об „инцухте“ (родственном скрещивании) и о *гибридизации* (получении помесей). Целый ряд опытных данных вел к подтверждению той мысли, что, в противоположность взгляду, господствовавшему раньше (скрещивание родственных особей ведет к вырождению), при умелом выборе действительно биологически полноценных экземпляров, такого рода половой подбор ведет к необыкновенному улучшению видов. Вопрос о гибридизации, вызвавший на съезде оживленные споры, имеет первостепенное практическое значение для нашей обширной страны. Несмотря на целый ряд высказанных сомнений, в настоящее время может считаться установленной возможность получения, например, помеси твердой пшеницы с мягкой. С особым вниманием были заслушаны сообщения об опытах проф. *Г. К. Мейстера* и *Г. М. Поповой* на Саратовской опытной станции по скрещиванию пшеницы с рожью. Полученное новое культурное растение отличается большой морозостойчивостью и может быть легко продвинуто далеко на север. Использование этого хлебного злака обеспечит нашему крестьянству почти повсеместный переход к пшенице, как наиболее полноценному хлебу и для внутреннего потребления и для экспорта и тем обеспечит преобладание „белого хлеба“ и вытеснение „черного“, что уже давно произошло на Западе, у нас же встречало препятствия в климатических условиях. Не лишены также интереса опыты *Д. С. Карпеченко* в Детском Селе (под Ленинградом) по созданию нового гибрида путем скрещивания редьки с капустой. Эта растительная помесь в последствии была еще скрещена с горчицей. Получилось кустистое растение ростом в человеческий рост, обещающее очень много в практическом отношении. Любопытные данные приводились об акклиматизации абиссинских сортов пшеницы и ячменя на нашем крайнем севере. Ячмень, вывезенный из высокогорных областей Абиссинии, как оказывается, великолепно произрастает на самой северной нашей опытной станции у Хибинских массивов. Большое внимание было уделено вопросу о селекции льна, этой технической культуры, имеющей столь универсальное значение для нашего скудного севера. В связи с кампанией по поднятию льнозаготовок, этот вопрос, обсуждавшийся съездом, получает самое боевое значение. Надлежащим образом поставленная селекция позволит льноводам повысить урожай на 20—30%. *А. Д. Воейков* был прочитан доклад: „О продвижении посевов риса на север“.

Секция семеноводства и сортоизучения явилась, в сущности, своего рода подсекцией *Государственного контроля семян*. Работа в направлении улучшения семян обещает наиболее быстрые успехи в деле поднятия урожайности. 90% сельского хозяйства Германии пользуется в настоящее время селекционным материалом. И у нас опыты показали, что селекция семян

сможет повысить урожай мягкой яровой пшеницы на 20—45%, твердой яровой — на 20%, озимой — на 45%. Особая засухоустойчивая пшеница, специально выработанная на Саратовской опытной станции, как показали опыты, повышает урожайность на 25—30%. В настоящее время приняты все меры к тому, чтобы ближайшей весной этим сортом были бы засеяны, по крайней мере, 25% всего пшеничного клина в засушливой полосе нашего юго-востока. Всесторонней критике подверглась деятельность *Госсортфонда*, и предложена целая система твердых мероприятий, предотвращающих понижение качества стандартов и превращение этого руководящего центра практической селекции в простой семенной фонд.

Целый ряд конкретных докладов был посвящен вопросу о выращивании сортов, достаточно стойких против заболеваний (например, головни), засухи и вымерзания. На заседаниях секции был разработан научно-обоснованный проект организации работ по изучению сортов, их оценки, районированию, регистрации и репродукции. Было указано на необходимость стандартизации сортов и сортоиспытания огородных и новых культур в государственном масштабе. Точно так же было внесено предложение о создании Всесоюзной племенной книги, на ряду с таковыми (уже существующими) — республиканскими.

На заседаниях секции по изучению культурных растений обнаружилась значительная помощь, оказываемая делу разыскания новых культур и регистрации уже используемых растений местными краеведческими организациями. Большое количество соответствующих специалистов уже в процессе работы сделало необходимым выделение подсекций виноградарства и плодородства.

Наиболее замечательным моментом в работе секции явился доклад акад. *Н. И. Вавилова* о „Происхождении культурных растений“, подведший итоги многолетней работе в этой области. Основным выводом доклада было установление шести основных мировых очагов формообразования в Старом и Новом Свете: 1) в юго-западной Азии; 2) в восточной Индии и примыкающих к ней районах; 3) в горном Китае; 4) в Абиссинии; 5) в средиземноморских странах; 6) в Центральной и Южной Америке. Таким образом, элементарная схема, которой держалась до сих пор наука и согласно которой начало земледельческой культуры надо искать в районах Месопотамии, Сирии и Палестины, где найдена дикая пшеница, совершенно не соответствует фактическому распределению мировых очагов культурных растений. В связи с этим, по словам *Н. И. Вавилова*, „проблема истории земледелия должна быть переработана заново“. А тем самым мы, очевидно, стоим накануне общего пересмотра наших прежних представлений об истории человеческой культуры.

Работа V-ой секции съезда — секции племенного животноводства — показала, в какой степени тончайшие лабораторные опыты современных биологов определяют во всех подробностях практическую работу наиболее молодых животноводов.

Доклады московских зоологов — проф. *С. С. Четверикова* и проф. *М. М. Завадовского* с различных точек зрения осветили „современные представления о механизме развития признаков пола“. *М. М. Завадовский* сообщил также о результатах опытов, производившихся в известном питомнике „Аскания Нова“: кастрации домашней птицы и животных, а также кормлении их препаратом щитовидной железы в целях зоотехники.



На съезд собрались агрономы и селекционеры со всех концов нашего Союза, вплоть до Алтая и далекого Приморья, были даже гости из зарубежной Манчжурии. Особо следует отметить присутствие иностранных ученых, прежде всего выдающихся германских ученых: одного из вождей современной западно-европейской генетики — Эрвина Баура (о нем см. № 30 „Н. и Т.“ за прошлый год) и проф. Гольдшмидта, кроме того, прибыли представители от Литвы, Финляндии и Чехо-

Словакии. Всеобщее внимание обращал на себя молодой персидский биолог *Мирза-Багир-Фикрат*.

На съезде было прочитано всего свыше 300 докладов. Многие из них могли бы быть смело предложены любому международному конгрессу, но самая замечательная их особенность та, что, как уже было отмечено в речах представителей правительства, не было ни одного сообщения, где бы теоретическая часть не находила себе непосредственного приложения на практике.

## ОТСУТСТВИЕ АППЕТИТА У ДЕТЕЙ И ЕГО ЛЕЧЕНИЕ

Детскому врачу чрезвычайно часто, в особенности в последние годы, приходится выслушивать от родителей жалобу на отсутствие аппетита у ребенка или подростка, — жалобу, которая во многих случаях является единственным поводом искать врачебного совета и помощи. Отсутствие аппетита и различные нарушения его (разборчивость, брезгливость, отвращение к некоторым кушаньям) представляет собой серьезное отклонение от нормального пищевого инстинкта (т.е. влечения к еде), который присущ всякому живому существу и служит главным двигателем его поведения, по крайней мере в детском возрасте, наряду с немногими другими врожденными инстинктами, как, например, инстинкт самосохранения, инстинкт подражания и пр. Неудивительно, что отсутствие аппетита обычно рассматривается матерями, как болезненное явление и вызывает в них тревогу и беспокойство, толкая их на различные неразумные и неправильные действия по отношению к детям, и это часто усугубляет у детей их недуг. Поэтому можно считать вполне уместными и своевременными несколько указаний и советов, которые во многих случаях могут предупредить или устранить подобные явления.

Однако, прежде чем подойти к решению интересующего нас вопроса, необходимо вкратце выяснить, что такое аппетит и каков механизм его возникновения. Аппетит — несомненно гораздо более сложное явление, чем это многим кажется. Помимо того субъективного (т.е. лично переживаемого) ощущения, которое мы испытываем при этом и которое мы относим к определенному месту („сосет под ложечкой от голода“), аппетит сопровождается еще некоторыми явлениями, наличие которых может быть доказано объективно (т.е. с очевидностью). К этим явлениям относятся: сокращения мышечных стенок пустого желудка (так называемые „голодные сокращения“) и выделение кислого желудочного сока железами слизистой оболочки желудка. Оба эти явления в свою очередь вызываются, по видимому (это окончательно еще не доказано), тем, что кровь, благодаря отсутствию или недостатку в ней некоторых химических составных частей пищи, обычно всасываемых из кишечника, раздражает определенный центр в нашей центральной нервной системе (в промежуточном мозгу), которую она омывает, т.е. как бы сигнализирует ей нужду организма в возобновлении пищевого запаса. Этот „центр аппетита“ посылает импульсы, т.е. возбуждения, к желудку и вызывает в нем описанные явления, о которых наше сознание, т.е. высшие мозговые центры, осведомляется при посредстве нервов, соединяющих нашу нервную систему с желудком (как с другими органами). Это осведомление и ощущается нами в виде того неопределенного чувства, которое мы

называем аппетитом. Кроме ощущения „пустого желудка“ и стремления к его наполнению, состояние аппетита имеет каждый раз еще определенную вкусовую установку, т.е. влечение к еде ограничивается только известными кушаньями, которые обычно принимаются нами в данное время дня и которые вызывают те или иные приятные вкусовые ощущения. Кроме того, нужно еще подчеркнуть, что аппетит представляет собой периодическую, т.е. чередующуюся во времени, функцию, подобно некоторым другим функциям, как, например, потребность во сне, потребность в движении после продолжительной неподвижной работы и т.д. Из всего сказанного видно, что явление аппетита основано на сложном взаимодействии различных органов: крови, состав которой определяется наличием пищевых запасов в организме, центральной нервной системы и желудка. В этом взаимодействии явления возбуждения, которые исходят от предполагаемого центра аппетита в промежуточном мозгу, чередуются с явлениями торможения. Сложный механизм возникновения аппетита далеко еще не изучен во всех его деталях; однако, для его правильной работы несомненно необходимо совпадение целого ряда условий, без которых легко возможны различные нарушения ее, т.е. отсутствие, извращение аппетита и т.д. Несмотря на недостаточное знакомство с механизмом аппетита, научные наблюдения позволили нам установить ряд закономерностей, связанных с наличием или отсутствием аппетита. Эти закономерности выявляются особенно у детей, у которых все функции организма, и в том числе поведение их, связаны с ощущениями и потребностями и мало подчиняются волевым импульсам, как у взрослых.

Посмотрим теперь, каким образом нарушается работа механизма аппетита, т.е. чем объясняется его отсутствие, как постоянное или частое болезненное явление.

В ряду условий, тормозящих нормальное проявление аппетита, на первом месте следует поставить недостатки и дефекты вскармливания детей. Они могут иметь количественный и качественный характер. К дефектам первого рода относится перекармливание в различных его видах. Не соблюдаются правильные промежутки между двумя последовательными приемами пищи, во время которых ребенок часто получает различные сласти (шоколад, конфеты, пряники), печенью или непрерывно грызет семечки, вынимая их из наполненного кармана в подражание взрослым. Естественная жажда ребенка утоляется молоком, которое приравнивается к воде, при чем забываются питательные свойства молока. К качественным дефектам питания надо отнести отсутствие в пище вкусовых веществ и перегрузка ее высокопитательными продуктами (жиры, яйца), которые часто

к тому же даются в излишке. Однако, еще чаще наблюдается другой качественный недостаток питания, а именно однообразная и в то же время малопитательная пища, которая также тормозит аппетит.

На втором месте в ряду условий, подавляющих здоровое чувство аппетита, следует поставить общую нервность ребенка. Оба эти явления — нервность и отсутствие аппетита — у ребенка часто весьма сложно и своеобразно переплетаются между собой, и иногда очень трудно сказать, какое из них является причиной и какое следствием. Общая нервность ребенка, вызванная различными причинами (плохое и неправильное воспитание, наследственная отягощенность), может повлечь за собой, как одно из болезненных последствий, отсутствие аппетита. С другой стороны — неправильная обстановка приема пищи, которая создается часто еще в раннем детстве, насильственное кормление с целью заставить ребенка есть как можно больше, угрозы, увещания, даже угрозы — все это еще ухудшает положение и не только подавляет аппетит, но часто вызывает еще отвращение к еде, которое нередко сказывается в позыве ко рвоте, при одном лишь виде еды. При этом, как общая реакция (т.-е. отклик) всего организма на такую нездоровую обстановку еды, появляется нервность, которая часто отражается на всем поведении ребенка. Эта нервность в свою очередь вызывает отсутствие аппетита, и, таким образом, создается замкнутый круг, из которого иногда трудно найти выход.

На следующем месте следует поставить переутомление умственной работой в школе, к которой часто присоединяется еще нагрузка домашней работой (особенно у девочек). Переутомление сказывается в головных болях, усталости, чувстве недомогания и очень часто также в отсутствии аппетита. Наряду с переутомлением следует поставить также и другие дефекты и недостатки воспитательного, трудового и бытового режима ребенка: недостаточное пользование свежим воздухом, замкнутый и сидячий образ жизни (особенно у девочек), недостаток горячей пищи (еда в „сухомытку“ вследствие ухода домохозяйки на заработки), плохой сон при совместном спанье на одной кровати или даже на полу, жилищная скученность, теснота, шум. Нарушение аппетита при подобных условиях обычно является одним из проявлений нервности, о которой мы отчасти уже говорили. Помимо всех перечисленных условий и причин, которые могут вызывать отсутствие аппетита у здорового ребенка, необходимо учесть целый ряд хронических заболеваний, особенно распространенных в наше время и влияющих также отрицательно на нормальный аппетит. Сюда следует причислить: глистную болезнь, туберкулез, при котором часто наблюдается отвращение к жирам, хронические заболевания носоглотки (увеличенные и воспа-

ленные миндалины, аденоидные разращения, хронический насморк и др.). Эти заболевания, иногда не отражаясь заметно на общей работоспособности ребенка, могут сопровождаться расстройствами пищеварительной функции и в том числе отсутствием аппетита, чувством тошноты, болями в животе. Нужно еще упомянуть, что отсутствие аппетита, которое обычно является спутником остро-лихорадочных заболеваний вместе с повышенной температурой, следует рассматривать, как явление вполне нормальное, по крайней мере, во время начального острого периода болезни, так как все силы организма, и, между прочим, работа кроветворных органов, направлены на борьбу с инфекцией. При этом следует лишь поддерживать обмен воды в организме достаточным снабжением жидкостью.

Таковы в общих чертах причины и условия, нарушающие то сложное взаимодействие между различными органами, из которого создается нормальный аппетит. Они указывают нам заблуждение, в которое часто впадают родители ребенка, требующие лечения отсутствия аппетита, как особой болезни, тем или иным лекарством. Отсутствие аппетита в большинстве случаев есть лишь один из симптомов или признаков болезненного или ненормального состояния ребенка, которое может зависеть от целого ряда отдельных причин или от совокупности многих из этих причин. Существуют различные лекарственные средства, которые могут вызвать или повысить аппетит благодаря своему воздействию на желудок или на нервную систему. Однако, это действие обычно оказывается временным и нестойким. Коренное излечение отсутствия аппетита может быть достигнуто только устранением тех причин и условий от которых оно зависит. Мероприятия, ведущие к этой цели, обычно требуют широкого содействия и помощи родителей, и потому необходимо, чтобы последние были правильно осведомлены о причинах отсутствия аппетита у детей. Мы не будем здесь подробно останавливаться на обсуждениях этих мер, так как они сами собой вытекают из всего вышесказанного, а только ограничимся их перечислением. Правильное питание, т.-е. не слишком обильная и достаточно разнообразная пища, простая и свежая, наличие в ней вкусовых веществ, которые обычно охотно принимаются детьми (капуста, огурцы, сельдь), соблюдение правильных промежутков между приемами пищи; соблюдение простейших правил гигиены труда и быта в жизни ребенка, предупреждение и лечение нервности и различных основных хронических заболеваний, если они имеются у ребенка, — таковы главные меры борьбы с отсутствием аппетита у детей, при которых лекарственные средства могут играть лишь вспомогательную роль.

Д-р Л. Мандельс.

Популярная Библиотека журнала „НАУКА и ТЕХНИКА“, выпуск 19-й

Д-р Л. МАНДЕЛЬС

## ЧТО НАДО ЗНАТЬ МАТЕРИ О ГРУДНОМ РЕБЕНКЕ

Цена выпуска — 15 коп., с пересылкой — 17 коп.

# ЗА РАЦИОНАЛИЗАЦИЮ ПРОИЗВОДСТВА!

## ПРИВОД СТАНКОВ И ОСВЕЩАЕМОСТЬ В МАСТЕРСКИХ

Современное развитие электротехники привело к тому, что почти все промышленные предприятия являются в настоящее время электрифицированными, т.-е. пользуются для приведения в движение своих машин электрическими моторами. Но вопрос распределения энергии в пределах одной какой-нибудь мастерской или вообще той или иной производственной единицы решается различным образом. Иногда предпочитают ставить один крупный мотор на всю мастерскую и распределять энергию между отдельными станками и машинами помощью механических передач (трансмиссий), состоящих из системы валов, шкивов, ремней, фрикционных колес и т. д.; в этом случае мы имеем дело с групповым приводом. Иногда же снабжают каждый станок независимым электрическим мотором, и тогда мы получаем систему одиночного электрического привода. Хотя при последнем способе стоимость моторов составляет значительно большую величину, чем в первом, ибо большое количество маленьких моторов стоит, конечно, дороже, чем один мотор с мощностью, равной

внимания уделялось вопросу дневного освещения мастерских и его влиянию на производительность труда, в противоположность многим другим проделанным опытам и улучшениям, имеющим целью поднятие производительности. Правда, в большинстве случаев, при проектировании мастерских обращается внимание на устройство достаточно больших окон, но на деле освещение значительно ухудшается загрязненностью немоемых оконных стекол, потолков и стен и неправильной установкой производственных машин, а также устройством ременной передачи.

Оценка возможности улучшения освещенности путем удаления ременной передачи производилась до сих пор на глаз и поэтому не давала точных данных. Поэтому и явилось желательным провести в этом направлении сравнительные измерения, подобные тем, которые были произведены для сравнения коэффициента полезного действия и мощности в случае одиночного электрического привода и ременного. При производстве подобных опытов мы встречаемся с трудностью определить

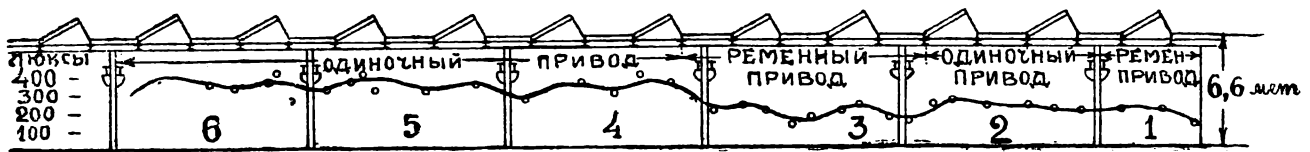


Диаграмма дневной освещенности рабочих помещений с ременным и одиночным приводом станков.

суммарной мощности малых моторов, но зато этот способ имеет и большие преимущества, к которым, прежде всего, относятся больший коэффициент полезного действия передачи, большее удобство управления станком и т. д.

В настоящее время при проектировании новых заводов приходится отдавать предпочтение одиночному приводу, главным образом, благодаря более высокому коэффициенту полезного действия; ременный привод имеет иногда коэффициент полезного действия равный 25 — 30% и особенно мал при неполной нагрузке, когда приходится вращать трансмиссию в холостую; коэффициент же полезного действия одиночного привода, даже при неблагоприятных условиях, равен 40 — 50 — 60%. При переоборудовании фабрик и заводов с уже имеющейся механической передачей к вопросу приходится подходить более осторожно, делая точный экономический подсчет. Большим преимуществом одиночного привода является более удобное управление станком, т.-е. удобный пуск и остановка, регулирование скорости, реверсирование (т.-е. изменение направления вращения) и т. д.

Но в преимуществах одиночного электрического привода перед ременным приходится отметить также более хорошую освещенность рабочих помещений, благодаря отсутствию ремней, кронштейнов, шкивов и т. д. Хотя этот факт всеми признан, но на него обращают слишком мало внимания. Причину этому приходится искать в том, что, вообще, до сих пор слишком мало

в итоге те выгоды, которые получаются при применении одиночного привода; ибо способ работы, величина и состояние помещений, устройство окон, наблюдающаяся в данный момент сила света вне здания и прочие причины повлияют на конечный результат нашего опыта. И все же такие опыты, показывающие насколько улучшается освещенность при применении одиночного привода, были произведены, и именно в Германии, в стране, где рационализация производства достигла колоссальных размеров и где стремятся использовать всякое обстоятельство, хотя немного влияющее на повышение производительности труда.

Сперва казалось очень трудным найти подходящие производственные единицы для сравнения. В конце концов, все же удалось найти две мастерские одинаковой величины, имеющие одинаковое расположение окон, при чем одна из них имела машины с одиночным, другая — с ременным приводом. Точно так же удалось произвести опыты в ангаре, в некоторых отделениях которого помещались машины с ременным приводом, в других же с одиночным приводом. На основании сравнительных измерений в этих двух случаях оказалось возможным сделать некоторые общие выводы.

Уже поверхностный взгляд показывает, что условия освещенности в мастерской, вмещающей ременную трансмиссию, менее благоприятны, чем в рабочем помещении со станками с одиночным приводом. Точные измерения освещенности при помощи фотометров позво-



лили уточнить это различие. Измерения производились в момент, когда солнце не светило прямо в окна, благодаря чему получилось более равномерное распределение света и достигалась большая точность измерений. Освещенность измерялась на высоте 1 метра от пола, при чем здесь учитывалось то обстоятельство, что работы у машин производились, примерно, на такой же высоте. Опыты показали, что улучшение освещенности колеблется в пределах от 50 до 80%, в среднем же составляет 67%, т.е. весьма значительную величину.

Результаты измерений в ангаре изображены на прилагаемом рисунке. Дневное освещение, как видно из рисунка, давалось из косых световых фонарей на крыше ангара. Измерения производились при слегка, но равномерно облачном небе, также на высоте 1 м над полом. В помещениях 1 и 3 находились станки только с ременной передачей; в помещении 2 в середине были станки с одиночным приводом, а по бокам — с ременным приводом. Помещения же 4, 5 и 6 имели лишь одиночные приводы. Кривая, проведенная на рисунке вдоль здания, представляет в определенном масштабе ход изменения освещенности в различных помещениях. Из нее видно, что слабее всего освещенность в помещениях 1, 2 и 3 с ременными трансмиссиями и значительно выше в помещениях 4, 5 и 6 с одиночными электро-приводами. Так, освещенность в помещениях 5 и 6 была в среднем на 73% выше, чем в помещениях 4 и 3.

Более хорошее освещение мастерских, неизбежно достигаемое при применении одиночного привода, несомненно, дает себя знать в физиологическом и психотехническом смысле. Оно, с одной стороны, поднимает настроение во время работы, с другой — облегчает разбор чертежей, обмер и осмотр обрабатываемого предмета и т. д. и тем самым поднимает производительность.

Чтобы можно было бы иметь суждение о величине достигаемого увеличения производительности, полезно указать на некоторые результаты, которые были получены в силу улучшения искусственного освещения. Очень странно, что до сих пор занимались почти исключительно вопросами улучшения искусственного освещения и его влияния на производительность, пренебрегая освещением дневным. Показательно, например, что в Америке было сделано предложение вообще не считаться с дневным освещением, которое все равно, обычно, не достаточно, и учитывать только искусственное освещение. При наших условиях едва ли придется считаться с такими указаниями, поскольку в мастерских работа чаще ведется при дневном освещении.

Психотехническим методом было определено влияние освещенности (при искусственном освещении) на степень глазомера. При этом оказалось, что если степень глазомера при освещении в 25 люксов („люкс“ — техническая единица освещенности) принять за 100%, то при повышении освещенности, примерно, до 100 люксов наблюдается довольно быстрый рост качества глазомера, а при дальнейшем увеличении освещенности в 100 люксов производительность в смысле глазомера получалась, примерно, в 2 раза больше, чем при 25 люксах. Рост производительности, наблюдаемый по психотехническому методу, едва ли сможет быть полностью использован в действительных условиях производства, так как рабочему не всегда приходится выполнять работу, нуждающуюся в хорошем освещении. Поэтому в действительности приходится считаться с несколько меньшим поднятием производительности.

Но производились опыты и более практические, в условиях действительной производственной работы. Так, например, было определено, что при увеличении освещенности от 65 люксов до 430 люксов (т.е. на 560%) производительность увеличилась на 12%. Таким образом, увеличению освещенности на 1% соответствует увеличение производительности на 0,0215%.

Но был произведен и целый ряд других опытов, при чем стремились производить измерение при самом разнообразном характере работы. В этих опытах освещенность была увеличена на различные величины, от 122% до 525%, а производительность возросла на величину в пределах от 4,4% до 25%. Среднее увеличение освещенности было 297%, а среднее увеличение производительности — 12,5%, т.е. на 1% среднего улучшения освещенности приходится 0,042% среднего увеличения производительности.

Прикинем теперь, какого улучшения производительности можно ждать при переходе от ременного привода к одиночному. Будем считать, что, в среднем, на 1% улучшения освещенности приходится 0,0317% повышения производительности (это — средняя величина обоих предыдущих результатов). Поэтому, если в описанных опытах в мастерских, с переходом на одиночный привод, мы получили улучшение освещенности в 67%, то это будет в среднем соответствовать 2,12% улучшения производительности. Для опытов в ангаре мы имели увеличение освещенности в 73%; это дает увеличение производительности в 2,3%.

Эти значения, конечно, не могут быть обобщены, но они все же показывают, что наблюдающаяся при одиночном приводе лучшая освещенность может поднять производительность труда на заметную величину.

К этому преимуществу одиночного привода присоединяются еще, конечно, и другие, как более удобный обзор помещений, уменьшающаяся опасность, более легкая возможность перемещений, а также увеличенный коэффициент полезного действия.

Наконец, рассмотрим еще влияние способа привода на искусственное освещение. Если рассматривать этот вопрос с чисто теоретической стороны, то казалось бы, что, независимо от способа привода, возможно, посредством выбора соответствующего расположения ламп, получить такие же условия освещенности, как и при дневном свете. Но, практически, и для искусственного освещения при ременном приводе создаются менее благоприятные условия, чем при одиночном. Практика показала, например, что, даже при устройстве местного освещения машин, условия освещенности получаются при ременном приводе хуже, чем при одиночном, несмотря на то, что в первом случае число ламп местного освещения было больше, а, кроме того, были установлены специальные источники света на потолке для общего освещения. Объясняется это отбрасываемыми тенями, которые ухудшают видимость и увеличивают опасность несчастных случаев. Напротив того, помещение с электрическим одиночным приводом имеет хорошее общее освещение даже при местном характере распределения ламп. В случае необходимости здесь оказалось бы возможным чрезвычайно простое устройство общего освещения. В общем, стало быть, можно сказать, что в мастерских с одиночным приводом возможно более рациональное устройство искусственного освещения, чем в мастерских с ременным приводом, и что поэтому и при искусственном освещении здесь можно работать с большей производительностью.

# ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ БЕТОН

До сих пор существуют многочисленные памятники, разбросанные по разным уголкам земного шара, которые свидетельствуют о том, что еще во времена Римской империи строителям был известен рецепт приготовления бетона или вещества, по крайней мере, близкого по своему составу к современному бетону. Однако, с течением времени, употребление бетона, как исключительно удобного строительного материала, падает и в средние века прекращается окончательно. К этому времени и относится окончательная потеря рецепта приготовления бетона. И только в первой половине XIX века, с развитием техники обработки всех веществ и, в частности, строительных материалов, после ряда и случайных и систематических работ по изысканию материала, способного свободно конкурировать с кирпичем, практика и исследование создали такие связывающие строительные материалы, как романский и порландский

В силу своих исключительно полезных свойств по сравнению с другими строительными материалами, например, кирпичем, различными естественными камнями и проч., бетон, по массовости и разнообразию применения, завоевал

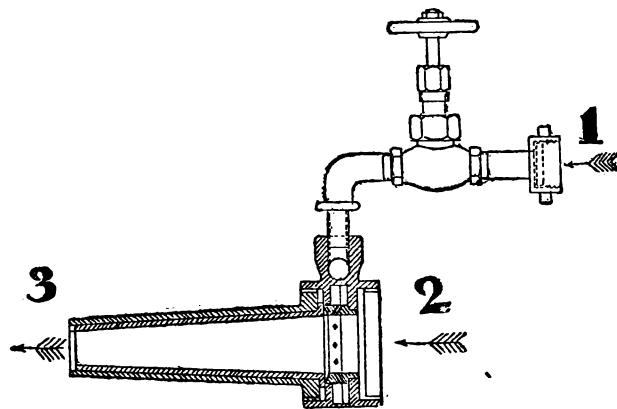


Рис. 2. „Спрыск“. 1 — подача под давлением воды. 2 — подача под давлением сухой смеси. 3 — выход готового бетона.

в строительстве первенствующее положение. В настоящее время бетона употребляется ежегодно миллионы тонн, при чем не существует ни одной области строительных конструкций, где бы применение бетона было бы совершенно исключено. При этом, вместе с расширением области применения бетона, усовершенствовались различного рода машины, служащие производству и употреблению его. В последнее время, благодаря работам немецких и американских конструкторов, эти машины достигли такого совершенства, о котором еще несколько лет тому назад трудно было думать.

К одним из таких достижений в механизации бетонных работ и следует отнести изобретение так наз. „пневматического бетона“.

Применение бетона для различного рода ремонтных, реставрационных работ и многочисленных других вспомогательных операций строительства, например, поверхности бетонировки твердых поверхностей, штукатурки по кирпичу, дереву, покрытия дерева, железа и друг. материалов тонким цементным слоем, препятствующим быстрому разрушению материала, встречало до самого последнего времени технические трудности, обуславливающие дороговизну этих работ. И только с применением пневматического способа бетонирования все эти операции стали настолько выгодны и в экономическом и в техническом отношении, что в последнее время этот способ получил повсеместное распространение.

Сущность производства бетонных работ помощью сжатого воздуха заключается в следующем.

Обыкновенный порландский цемент, хорошо размолотый и просеянный, тщательно смешивается в нужных пропорциях с соответствующими балластными веществами, например, с мелким остро-зернистым песком естественной влажности (однако, содержащим не более 10% влаги) и с гравием, отдельные зерна которого не крупнее 10 мм. Эта смесь в сухом виде подается в бетонометательный пневматический снаряд — так наз. „пушку“, откуда под давлением сжатого воздуха поступает в рабочие рукава. В сухом виде смесь подается потому, что она легко прогоняется по длинным рукавам, достигающим иногда 150—250 метров длины. Перед самым выходом из рукава эта смесь

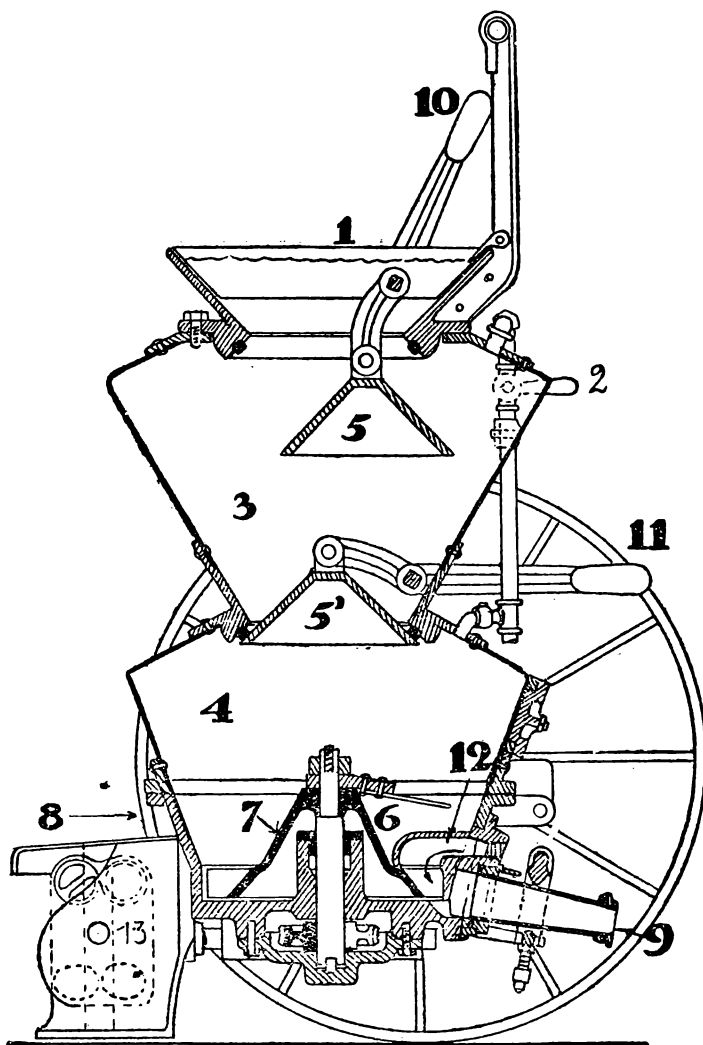


Рис. 1. „Цементная пушка“. 1 — загрузочная воронка. 2 — кран на перепуске сжатого воздуха. 3 — верхняя камера. 4 — нижняя камера. 5 — верхний клапан. 5' — нижний клапан. 6 — допалка. 7 — гнездовой ротор. 8 — колесо тележки. 9 — выдувной пистолет. 10 — рукоятка для клапана (5). 11 — рукоятка для клапана (5'). 12 — подача сжатого воздуха для выдувки материала с (7) в (9). 13 — мотор.

цементы, которые в смеси с различного рода балластными веществами, вроде гравия, песка, щебня и т. п., и образуют универсальный строительный материал, известный под именем „бетона“.

в специальном „спрыске“ (наконечнике рукава) встречается и перемешивается со струей воды, подаваемой также под давлением. Так получается готовый бетонный „раствор“, который с большой скоростью выбрасывается из аппарата на бетонную поверхность. Сначала, при ударе об эту поверхность, бетон не сразу пристает к ней, так как крупные зерна песка и гравия отскакивают от бетонной поверхности. Но это происходит лишь до тех пор, пока ударяющие ее с лета частички цементного

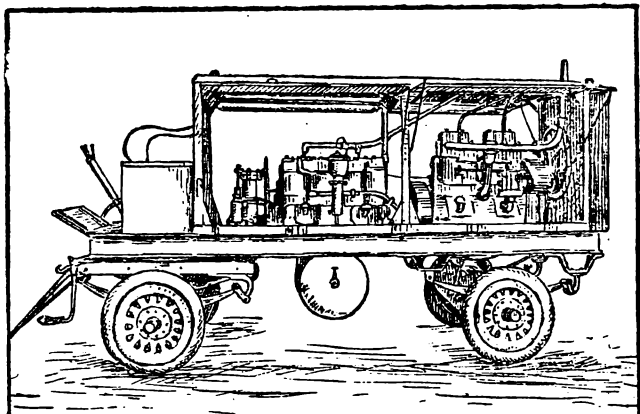


Рис. 3. Перевозной компрессор для производства бетонировочных работ.

раствора не проникнут во все ее поры и трещины и не начнут расти на ней сплошной слой. Вслед за тем и все остальные составные части бетона начинают приставать к бетонной поверхности, срастаясь с ней в одно целое. Как показал опыт работы аппаратов, наилучшее приставание происходит в том случае, когда брызгалка (спрыск) „пушки“ находится в положении, перпендикулярном к бетонной поверхности, и на расстоянии около 1 м от нее.

„Пушка“ (рис. 1) состоит из двух одна над другой расположенных камер (3) и (4), снабженных колесикообразными клапанами (5) и (5'), прижимаемыми к их седлам давлением



Рис. 4. Накладывание слоя цементной штукатурки на „тощий“ бетон русла канала.

сжатого воздуха. Благодаря такому устройству во время работы можно подавать в пушку материал через загрузочную воронку (1), не прекращая ее действия. Непрерывность работы аппарата очень важна при бетонировочных работах.

Во время работы смесь из верхней камеры (1) поступает в нижнюю камеру (3), располагаясь в карманах („гнездах“) вращающегося внутри последней ротора (7), приводимого в движение через передачу от мотора (13), сдувается с названного колеса сжатым воздухом, поступающим из трубы (12), прямо в выдувной штуцер (9), откуда уже она гонится в рабочие рукава. Сжатый воздух должен обязательно обладать минимальной влажностью, иначе возможно преждевременное увлажнение и „схватывание“ бетона, что может повести к остановке аппарата и порче рукавов. Двигаясь по последним, сухая смесь, как уже указывалось, встречается в спрыске со струей воды и образует с ней „раствор“ для бетонировки.

Когда смесь раскодется из камеры (4), то, помощью рычага (11), запирают клапан (5') и затем выпускают сжатый воздух из камеры (3). После этого, тем же клапаном, сильно зажимают отверстие, им закрываемое, и в верхнюю камеру через воронку засыпают новую порцию сухой смеси. Таким образом, пушка снова „заряжается“.

Исследования и опыты по пневматическому бетонированию дали высоко положительные данные. Так, было установлено, что пневматический бетон по своим техническим качествам более надежен, чем бетон обычного изготовления, и, следовательно, допускает уменьшение поперечных сечений



Рис. 5. Заделка пневматическим бетоном осыпавшейся кладки при помощи портативного ручного аппарата.

возводимых конструкций. Еще не удалось точно установить, какими физическими или химическими факторами объясняется эта повышенная прочность, однако есть основания предполагать, что она вызывается более прочным сращением в пневматическом бетоне цементирующих и балластных веществ, что в свою очередь является следствием того, что частицы смеси обладают в момент удара о бетонную поверхность большими скоростями. Далее, установлено, что пневматический бетон, обладая чрезвычайной плотностью, является абсолютно водо- и газо-непроницаемым, почему им сейчас и пользуются для оштукатуривания в различных гидро-технических и иных ответственных сооружениях.

На рис. 7 изображена обработка пневматическим бетоном огромного железобетонного моста в одном из городов Швеции. Бетонирование мостов и других железобетонных конструкций с применением „пушки“ сейчас применяется широко не только в Швеции, но и в таких странах, как Америка, Германия и Япония. У нас в СССР пневматическое бетонирование впервые было использовано на Волховстрое и затем было введено в строительную практику во многих местах. В Японии, как показала практика, бетонирование



пневматическим бетоном различного рода сооружений увеличивает сопротивляемость последних разрушающим действиям климатических факторов, в частности, ливней и тайфунов, а также способствует сопротивляемости сооружений разрушениям, вызываемым землетрясениями, господствующими там.

Пневматический бетон является одним из простейших современных способов накладки „заплат“ (рис. 5) на раз-



Рис. 6. Шахта с бетонированными креплениями.

личные части наличного отвердевшего бетонного массива. Эти „заплаты“, хорошо срастаясь с поверхностью, на которую они наносятся, принимают целиком на себя те усилия, которые ранее приходились на разрушившуюся часть. Нельзя не отметить применение пневматического бетона

в добывающей промышленности при укреплении сводов шахт, штреков и т. п. На рис. 6 изображены деревянные крепления шахты, покрытые пневматическим бетоном. Как показывает опыт, такие крепления отличаются огромной со-

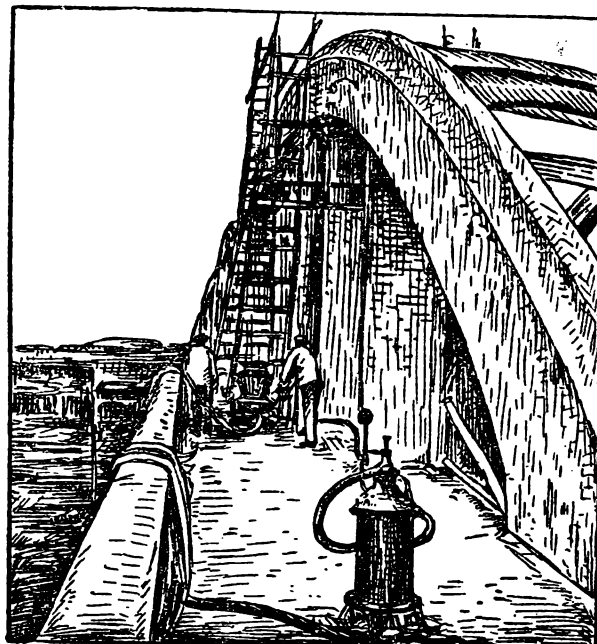


Рис. 7. Ремонт железобетонного моста пневматическим бетоном.

противляемостью разрезающим свойствам воды и газов и, кроме того, в силу своей огнестойкости, являются абсолютно безопасными в пожарном отношении.



## НОВОЕ ПЛАВАНЬЕ „КАРНЕДЖИ“

Научный институт Карнеджи (в Вашингтоне, САСШ) уже много лет производит систематические исследования распределения земного магнетизма в океанах. С 1905 года были произведены три тихоокеанские экспедиции на судне „Галилей“, которое с 1909 года было заменено более приспособленной для этой цели бригантиной „Карнеджи“ в 568 тонн водоизмещения. При постройке „Карнеджи“ всячески избегали применять железо и сталь, поэтому мотор, якорь, гвозди и т. п. металлические части были изготовлены почти исключительно из меди и бронзы. Таким образом, земное магнитное поле не нарушалось присутствием на борту корабля железных или стальных масс. В двух специальных помещениях, снабженных вращающимися куполами, могут производиться магнитометрические и астрономические наблюдения. С 1909 г. по 1921 г. „Карнеджи“ проделал шесть плаваний, исследуя распределение земного магнетизма во всевозможных океанах от 80° северной до 60° южной широты. Благодаря работе „Карнеджи“ были исправлены магнитные карты, ошибки в которых прежде доходили до нескольких градусов (в Индийском океане, например, пришлось исправлять значения магнитного склонения в некоторых местах на 8°. Кроме того, производились важные наблюдения над атмосферным электричеством, а для исследования вековых изменений земного магнетизма в южном полушарии были основаны две постоянные магнитометрические станции в Ватеру (Зап. Австралия) и Гуанкайо (Перу).

В настоящее время снаряжена седьмая экспедиция „Карнеджи“, которая, в отличие от прежних, уделил много внимания океанографическим исследованиям (по образцу немецкой экспедиции „Метеора“ в Атлантическом океане). Кроме того, будут производиться метеорологические и биологические изыскания. Морские глубины будут измеряться акустическим способом, будет исследоваться также соленость океана на различных глубинах (электрическим способом Веннера), затем радиоактивность морской воды, ее температура, химический состав и органическая жизнь в ней.

Для выполнения этой исключительно широкой программы работ „Карнеджи“ переоборудован, построены на его палубе две новые лаборатории для океанографических исследований, акустического измерения глубин и опытов над распространением радиоволн над морской поверхностью.

Предполагается в новом плавании пройти огромный путь в 177.000 километров (в добавление к тем 467 тысячам км, которые были пройдены в предыдущих шести экспедициях). Маршрут „Карнеджи“ намечен такой: Плимут, Гамбург, Исландия, Барбадос, Панамский канал, Перу, Гаити, Самоа, Япония, Сан-Франциско, Гонолулу, Новая Зеландия, Южная Георгия, остров Св. Елены, Капштадт, Цейлон, Австралия, Буэнос-Айрес, Мадейра и Нью-Йорк. Продолжительность экспедиции намечена в 3½ года. Научным руководителем является крупный норвежский ученый Гаральд Сьердруп, капитаном корабля — Ауль.



# УСПЕХИ СОВЕТСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

## Паросиловая станция на щепе

На *Окуловском древесно-масло-целлюлозно-бумажном комбинате Центрбумтреста* (ст. Окуловка, Окт. жел. дор.) закончилось сооружение центральной паросиловой станции — кубатурой в 25.000 куб. м и мощностью в 6.000 квт.

Станция рассчитана на работу древесиной. При ней оборудована новая котельная с шестью водотрубными котлами с поверхностью нагрева в 2.130 кв. м. Сейчас в Окуловке в котельной при станции топливо (дрова) сжигается в обыкновенных шахтных топках. В новостроенной при новой станции котельной дрова предварительно измельчаются, превращаются в щепу и в таком виде сжигаются под вновь установленными котлами на механических цепных топках.

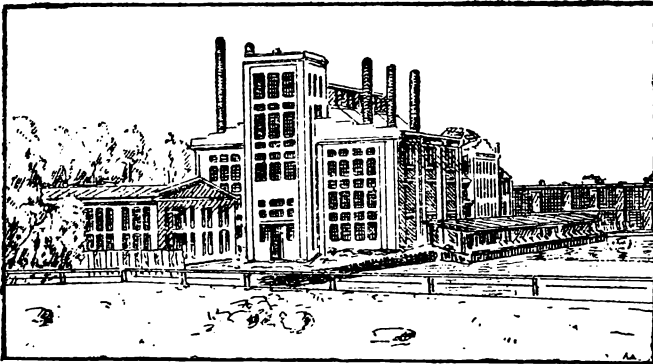


Рис. 1. Общий вид новой паросиловой станции в Окуловке.

Самое измельчение дров производится в специально-построенном здании — рубительной, расположенной рядом с ногой котельной. Дрова после выгрузки из вагонов, на железнодорожном тупике, отстоящем от рубительной на расстоянии 400 м, транспортером подаются в здание рубительной. В ней установлено 3 рубительных машины (гильотины), которые принимают дрова с транспортера, превращают их в щепу, и затем эта щепу последующими транспортерами и элеваторами подается в силосы котельной, откуда по специальным рукавам она распределяется по топкам котлов. Производительность рубительной такова, что каждая из трех рубительных машин ее в состоянии превратить за 24 часа работы в щепу около 400 кубометров.

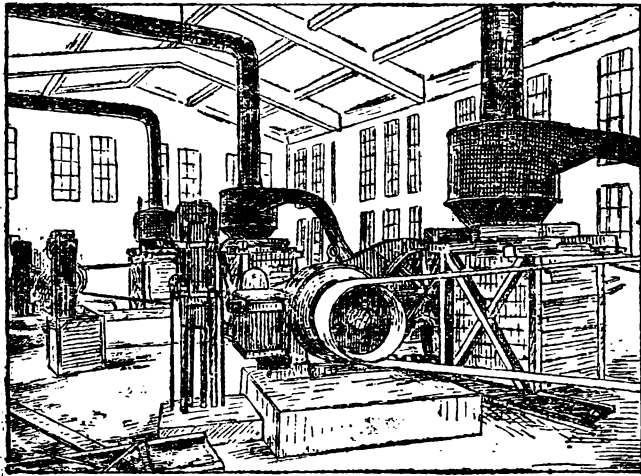


Рис. 2. Рубительная.

Сжигание дров в измельченном виде — щепой — имеет то преимущество, что дает возможность, во-первых, полностью применить механизацию подачи топлива со склада в топку котлов непосредственно; во-вторых, осуществить полностью принцип так называемого непрерывного потока и, в-третьих,

позволит сжигать в котлах дрова независимо от их влажности. Это последнее обстоятельство является весьма существенным, так как оно освобождает предприятие от необходимости держать дрова год или полтора для просушки и, следовательно, даст возможность увеличить оборот капитала треста. Вся котельная в целом и, в частности, топки ее котлов — совершенно оригинальной, впервые у нас примененной системы. Авторами ее являются инженеры треста и *Теплотехнический институт* (в Москве).

Интересно отметить, что ни одна иностранная фирма не могла предложить какой-либо сносной конструкции топков для отопления котлов высокого давления, какими являются котлы котельной.

С пуском станции и шестой бумажной машины производительностью 11 тыс. тонн бумаги в год, которая сейчас устанавливается в бумажном цехе комбината, Окуловка, выпускающая в год 25 тыс. тонн бумаги, увеличит всю выработку до 35 тыс. тонн.

Отработанный пар станцией используется для нужд производства. Кроме того, им отапливаются корпуса комбината и отдельные дома. Благодаря работе на древесных отбросах производства комбината, станция удешевит стоимость киловатт-часа в  $3\frac{1}{2}$  раза и будет давать в год до 30 милл. кВт.часов энергии.

## Украинский бурый каменный уголь

При *Харьковском горном отделе ВСНХ* состоялось недавно совещание по вопросу использования залежей бурого угля на Украине.

Еще в конце минувшего столетия некоторые сахарные заводы юго-запада Украины производили опыты использования бурого каменного угля, вполне заменяющего дрова, и тогда в Киевской губернии было организовано два предприятия по добыче этого угля. В 1920—22 гг., в виду топливного кризиса на Украине, попытки добычи были возобновлены в Киеве и Елисаветграде.

Сейчас бурый каменный уголь может служить большим подспорьем. Всего на Украине обнаружено до 156 находений бурого угля, с запасом, по предварительным подсчетам, в 26 миллионов тонн.

Украинский бурый уголь по своему составу сходен с бурими углями, широко применяющимися в Западной Европе, особенно в Германии. Его можно употреблять в натуральном виде и в виде брикетов.

Залежи угля находятся преимущественно на глубине 30—40 метров, разработка его очень проста, при чем стоимость одной тонны угля не превысит 5—6 рублей.

*Донуголь* уже обследовал ряд местонахождений бурого угля на правобережной Украине и теперь производит опыты с брикетованием угля на Днепропетровской брикетной фабрике.

## Иод из северных водорослей

*Беломорская иодная экспедиция* определила, что море ежегодно выбрасывает на остров Жижгин, на Летний берег в районе Петроменск—Чесменский маяк и на Соловецкие острова многие миллионы пудов водорослей, которые могли бы дать сотни тысяч килограммов иода. Северным иодом интересовались давно. В 1923 году организовать добычу иода на севере пыталась Беломорская артель, переименованная сейчас в кооперативное товарищество „Северохим“. На острове Жижгине товарищество построило небольшой завод.

За пять лет подное производство поднялось с 50 кг до 460 кг иода. В 1929 году предполагается добычу иода поднять до 1.000 кг.

До сих пор все работы проводились кустарным способом. Для изыскания наиболее рентабельных способов заготовки *Институт промысловых изысканий*, совместно с *Архангельским отделом местного хозяйства*, организовал ряд опытных наблюдений и работ. Для опытной работы в районе завода построено пять сараев для брожения водорослей.

# 5 ЛЕТ РАБОТЫ „ДОБРОЛЕТА“

Общество „Добролет“, начавшее свою работу в 1923 г., обслуживает в настоящее время не только ряд аэролиний в СССР, подобно двум другим обществам воздушного транспорта „Укрвоздушпуть“ и „Дерулюфт“, но и целый ряд областей мирного применения авиации. Эти области, в которых общество „Добролет“ проявило за минувшие 5 лет энергичную деятельность, суть: аэрофото-съемка, борьба с вредителями сельского и лесного хозяйства и применение аэропланов в полярных экспедициях Совторгфлота.

Свою деятельность в области воздушных сообщений „Добролет“ начал в 1923 г. с открытия аэролинии Москва — Нижний Новгород. Проработав на этой линии два летних сезона, общество пришло к выводу, что эксплуатация воздушных линий, связывающих пункты, между которыми имеется и без того хорошая (железнодорожная) связь, является экономически невыгодным, и решило перенести свою деятельность в районы, где отсутствуют не только железные дороги, но и вообще какие бы то ни было удобные пути сообщения. Своей целью „Добролет“ поставил организовать воздушные

стии на верблюдах или арбах занимает несколько суток, перелет — 2 часа.

4) *Ташкент — Кабул*, протяжением 1140 км. Аэролиния связывает СССР с дружественным нам Афганистаном и является звеном будущей мировой воздушной линии, должествующей соединить Европу с Индией. Воздушный путь лежит через Гиндукуш, при чем аэропланам приходится лететь на высоте в 5.000 метров. Все путешествие, занимающее, при использовании земных способов передвижения, не менее 1 месяца, продеывается на аэроплане в течение 11 час.

II. На Дальнем Востоке „Добролет“ эксплуатирует аэролинию *Верхнеудинск — Улан-Батор (Урга)*, протяжением 600 км, являющуюся звеном будущей мировой воздушной линии *Москва — Пекин*. Перелет занимает 5 — 6 часов; гужевой способ — 2 недели.

III. В Сибири недавно начала работать аэролиния *Иркутск — Якутск*, длиной 2400 км. Аэролиния, соединяющая отдаленный Якутск с Сибирской ж. д. магистралью

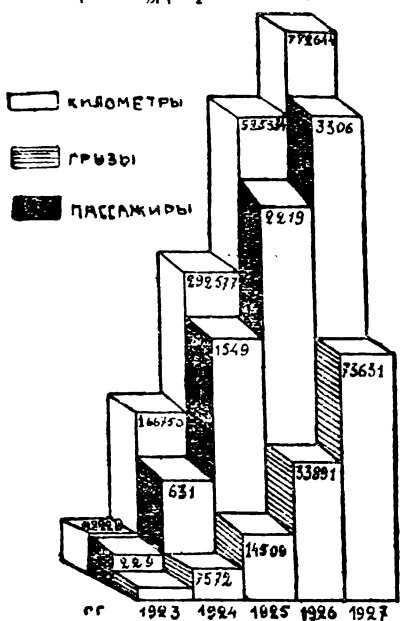
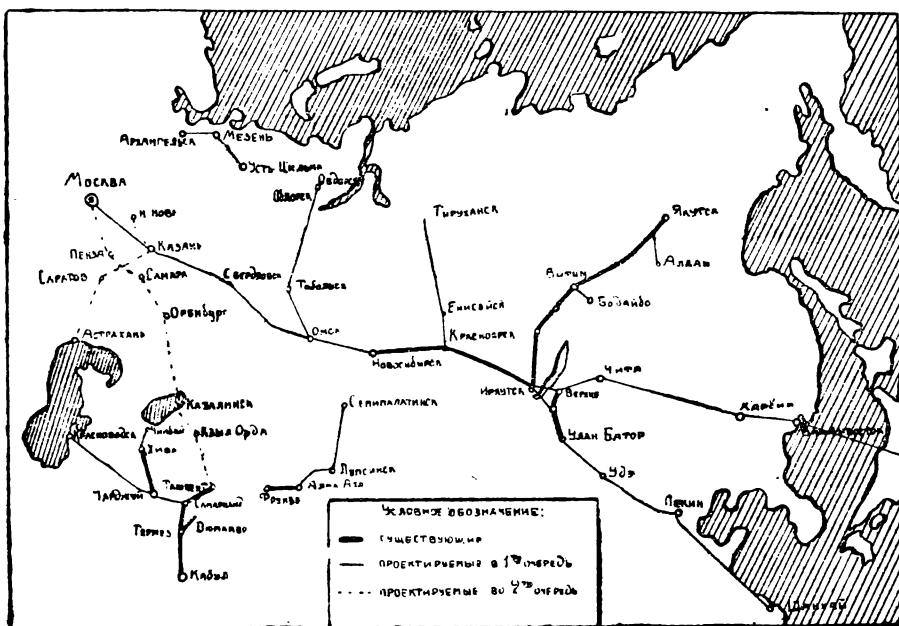


Диаграмма итогов 5-летней работы „Добролета“.



Карта линий „Добролета“.

пути прежде всего на тех окраинах нашего Союза, где имеются природные богатства и где население особенно нуждается в хороших путях сообщения, а именно в среднеазиатских республиках, в Сибири и на Дальнем Востоке. Первые аэролинии были открыты в Средней Азии пять лет тому назад. Затем последовало открытие воздушных линий в Сибири и на Дальнем Востоке.

В настоящее время общество эксплуатирует следующие воздушные линии:

### I. В Средней Азии:

1) *Ташкент — Самарканд — Термез — Дюшамбе*, протяжением 963 км. Линия соединяет крупнейшие хозяйственные и политические центры Узбекской республики. Весь путь по

Покрыто расстояние в км. . . . .	48.228
Налетано часов . . . . .	683
Перевезено пассажиров . . . . .	229
Перевезено грузов в кг . . . . .	1.996
В том числе почты . . . . .	1.852
Несчастных случаев . . . . .	1
Регулярность . . . . .	75%

воздуху покрывается в 9 — 10 часов, земные способы передвижения требуют не менее 4 — 5 суток.

2) *Чарджуй — Хива — Ташауз*, протяжением 469 км. Аэролиния идет вдоль реки Аму-Дарьи. Путь по реке занимает не менее недели, путь на аэроплане — 44½ часа.

3) *Фрунзе — Алма-Ата*, длина 240 км. Аэролиния соединяет крупные населенные пункты Казахской республики, разделенные гористой, бездорожной местностью. путеше-

работает не только летом, но и зимой. Летом перелет занимает около суток, путешествие по реке не менее 2 недель. Зимой перелет продолжается не больше 2 дней, путешествие на санях — 1 — 1½ месяца.

С 1 августа 1928 года начала работать почтовая аэролиния *Новосибирск — Иркутск*, являющаяся звеном транссибирского воздушного пути *Москва — Владивосток*. Общая длина воздушных линий „Добролета“ возросла с 410 км в 1923 г. до 5812 км в 1928 г.

Ежегодно в течение 5 лет работы общества возрастает количество перевозимых по всем линиям пассажиров, грузов и почты, и возрастает регулярность воздушного сообщения.

Следующая таблица характеризует работу общества за пять лет его существования:

	1923 г.	1924 г.	1925 г.	1926 г.	1927 г.	Итого
Покрыто расстояние в км. . . . .	48.228	166.750	292.577	523.543	772.644	1.803.730
Налетано часов . . . . .	683	1.974	3.093	4.895	7.647	18.319
Перевезено пассажиров . . . . .	229	631	1.549	2.219	3.306	7.934
Перевезено грузов в кг . . . . .	1.996	7.572	14.509	33.891	73.631	131.600
В том числе почты . . . . .	1.852	1.924	3.274	16.152	34.254	57.456
Несчастных случаев . . . . .	1	0	0	0	0	1
Регулярность . . . . .	75%	80%	82%	92%	92%	—

Цифры, приведенные в таблице, по сравнению с данными западно-европейских аэролиний, конечно, являются небольшими; однако для окраин СССР, при их малозаселенности, они говорят о сравнительно большой работе воздушного транспорта.

Увеличение количества перевозимых грузов и пассажиров влечет за собой уменьшение себестоимости общества одного километра пути. Так, в 1926 г. километр пути обо-



дился „Добролету“ в 1 р. 76,7 коп., а в 1927 г. уже 1 р. 41,7 коп.

Рост воздушного транспорта, находящегося в руках „Добролета“, не останавливается на достижениях последнего года. В настоящее время „Добролет“ занят осуществлением большого плана сети воздушных сообщений. В первую очередь предполагается установить воздушную связь между Москвой и Иркутском и затем продолжить ее через Читу, Владивосток в Японию и, через Улан-Батор, до Пекина. Кроме того, в первую очередь предполагается соединить Красноярск с Туруханском, Омск с Обдорском, Фрунзе с Семипалатинском и Ташкент с Красноводском.

Общее протяжение воздушных линий, по сравнению с существующим, должно возрасти в 4 раза, интенсивность же работы на линиях, согласно плану, должна увеличиться в 12 раз. Следующая таблица показывает этот план развития воздушных линий „Добролета“ в цифрах:

Годы:	Общее протяжение воздушных линий в километрах	Предполагается налетать километров
1928 — 29 . . .	5.862	986.000
1929 — 30 . . .	12.743	3.668.640
1930 — 31 . . .	16.333	4.893.040
1931 — 32 . . .	21.533	6.543.500
1932 — 33 . . .	22.033	11.355.920

Другой областью деятельности „Добролета“ является аэро-фотосъемка. Работы по аэрофотосъемкам были начаты обществом в 1925 г. и выполнялись по заказам различных учреждений для самых разнообразных целей. Аэрофотосъемка для нашей страны имеет огромное значение. Она позволяет в короткое время заснять огромные пространства и обхо-

дится во много раз дешевле обычных наземных способов топографии и геодезии. Работы по аэрофотосъемке „Добролетом“ производились для целей лесоустройства, для цели постройки железных дорог (Туркестано-сибирская ж. д.) и т. п. В 1925 г. было заснято 900 кв. км и в 1928 г. — около 20000 кв. км. Работы „Добролета“ в области борьбы с вредителями сельского и лесного хозяйства были начаты также в 1925 году. В первый год обществом было опылено ядами 1.000 гектаров зараженной саранчей площади. В 1926 г. было опылено 10.000 гектаров и в 1927 г. — 30.678 гектаров площади. В текущем году работы по опылению были сильно сокращены (вместо 7 аэропланов в работах участвовало всего 4 аэроплана), в виду того, что, благодаря положительным результатам работы предыдущих лет, площадь заражения саранчей значительно уменьшилась. Авиационный способ опыления во много превосходит все остальные способы, как в отношении быстроты, так и в отношении стоимости. Один аэроплан опыливает в день 800 десятин, конный опрыскиватель — 10 — 12 десятин, ручной — всего 1/2 десятины. Стоимость опыления 1 гектара в 1927 г. составляла: авиационным способом 3 р. 95 коп., конным — 24 — 30 руб., ручным — 12 — 18 руб.

Наконец, последняя крупная область работы „Добролета“ — это обслуживание зверобойных промыслов в полярных экспедициях Совторгфлота. Аэропланы общества отыскивают места залежей зверя и сообщают об этом охотничьим судам. Значение воздушной разведки при ловле зверя в настоящее время настолько сильно осознано охотниками, что ни один капитан судна не сдвинется с места, пока ему не будет дано знать по радио местонахождение добычи.

Дальнейшее развитие деятельности общества „Добролет“ тесно связано с увеличением состава его воздушного флота, который предполагается пополнить аэропланами не только заграничной, но и советской постройки.

## СОВЕТСКИЕ МЕЖДУНАРОДНЫЕ АЭРОЛИНИИ

За последние два года европейские авиационные линии достигли исключительной быстроты развития. Во Франции (территория которой во много раз меньше нашей) имеется 15 воздушных линий, общим протяжением 27.000 километров. Америка, помимо сети воздушных линий в стране, создала так называемый „Объединенный трансконтинентальный воздушный транспорт“, имеющий целью объединить работу авиации и жел. дорог. Эта линия тянется на 4800 километров. Англия, по опыту 1928 года, с весны 1929 г. открывает линию Англия — Индия, хотя и дорогостоящую и неэкономичную, но имеющую громадное политическое значение. Германия, несмотря на свое „подконтрольное“ положение, в настоящее время создала необычайно развитую гражданскую авиацию. Одно только о-во „Люфт — Ганза“ имеет десятки миллионов основного капитала, сотни самолетов и пилотов. Даже маленькая Голландия до сего времени побывала нас размерами своей гражданской авиации. Что же мы достигли, чем мы можем похвалиться?

К сожалению, мы слишком бедны и слишком молды в авиационном отношении. Авиация в Советском Союзе родилась в муках недостатка как материальной части, так и квалифицированной силы. Но уже в 1925 г. мы поднесли первый скрипс пролетарскому государству — перелет советских машин Москва — Пекин. В 1926 г. мы видим второй скрипс — перелет советского самолета с советским мотором по Западной Европе. 1927 г. подытожил качества советского самолета с советским мотором историческим перелетом тов. Шестакова. Но все это были достижения союзного масштаба. Линии Добролета и Укрвоздухпуть тоже не имели особенного значения в мировой авиации. По своему географическому положению СССР представляет собой „воздушный буфер“ между Западом и Востоком. Не раз иностранные авиационные фирмы предлагали нам свою „помощь“ для оборудования воздушной линии через весь Союз, на Китай и Дальний Восток. Но советское правительство, своевременно отклонив предложения иностранного капитала, решило создать своими силами воздушно-почтовую линию Москва — Иркутск (общим протяжением по линии полета 4565 километров). После ряда совещаний

было предложено обществу „Добролет“ летом 1928 года произвести опыт с тем, чтобы с весны 1929 г. официально открыть транссибирскую воздушно-почтовую линию от Москвы до Иркутска. К работе Добролет приступил с июня. Началось оборудование аэродромов и посадочных площадок. Первый рейс был 15 июля от Москвы до Казани (750 км); самолет закончил его за 5 летних часов. Второй рейс самолет сделал через неделю после первого, перелетев расстояние до Свердловска (1500 км) за 10 часов. Дооборудовав аэродромы до Новосибирска, „Добролет“ в августе организовал почтовые рейсы от Москвы до Новосибирска и обратно. Наркомпочтель давал среднюю загрузку до 40 — 50 кг почты как в Сибирь, так и в Монголию и Китай. Но чтобы самолет мог конкурировать с поездом, нужно было лететь и днем и ночью.

На этой линии впервые в СССР были созданы ночные участки: один под Москвой и другой в Сибири.

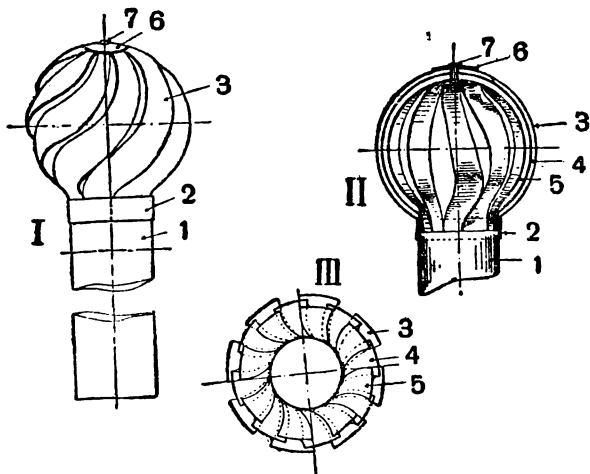
Создав ночные участки, Добролет решил пустить сквозным рейсом полет от Москвы до Иркутска, что и было сделано 19 сентября п. г. Самолет вылетел из Москвы ночью, имея на борту свыше 100 кг почты. Делая посадки (для приема и сдачи почты) в Казани, Свердловске, Кургане, Омске, Новосибирске и Красноярске, почтовый самолет прилетел в Иркутск через 52 часа. То же самое было сделано и на обратном рейсе. Так была выполнена труднейшая задача создания воздушного пути длиной около 4600 километров! Через два-три года линия приобретет громадное политико-экономическое значение, так как по пятилетнему плану эта „транссибирская линия“ будет продолжена на Монголию (Урга), Китай (Пекин) и Дальний Восток. Из Германии в Москву ведет линия „Дерулюфта“ (1200 км), и, следовательно, линия Добролета является связующей международной линией, соединяющей Запад и Восток.

Итак, начало в деле участия СССР в гражданской авиации на международной арене положено. С весны 1929 г. начнутся регулярные почтово-пассажирские рейсы до Иркутска, а через два — три года здесь будет линия, по которой полетят сотни граждан всех наций, как самым удобным, надежным и безопасным путем.

# СОВЕТСКИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

## Дефлектор

Предложенный *О. Н. Воронцовым* (патент № 5224) дефлектор предназначен для установки на вентиляционных трубах кровель, на дымовых трубах, в оконных рамах и т. д. и служит для высасывания внутреннего воздуха.

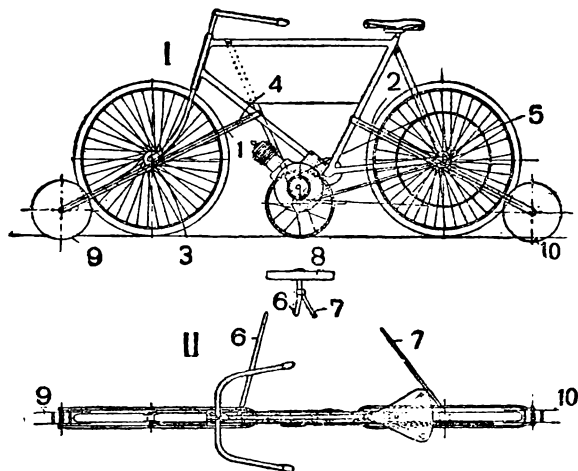


Дефлектор имеет шарообразную форму и состоит из отдельных полос, спирально изогнутых и связанных нижними своими концами с кольцом 2 (I), надеваемым на трубу 1. Верхние концы полос скрещены между собой болтом 7. В собранном виде полосы образуют три концентрических шаровых поверхности 3, 4, 5 (II и III), воспринимающие на себя атмосферные осадки и препятствующие их проникновению внутрь трубы 1.

## Приспособление к мотоциклу для езды по рельсам

*А. Н. Александров* запатентовал (патент № 3541) легко приставляемое к мотоциклу приспособление, обеспечивающее возможность езды по железнодорожным путям.

К раме мотоцикла, в плоскости расположения его колес, прикрепляются две вилкообразные тяги 1 и 2, на кон-



цах развилки которых, на шариковых подшипниках, насажены парные круговые диски 9 и 10, скрепленные болтами на таком расстоянии, что диски охватывают головку рельса, поддерживая и направляя пневматические колеса мотоцикла по этой головке рельса. Тяга 1, поддерживающая передние диски, снабжена двойным шарниром 3, 4, а тяга 2 заднего диска одним шарниром 5, которые дают возможность откидывать направляющие диски кверху, при езде по обыкновенной дороге на пневматиках.

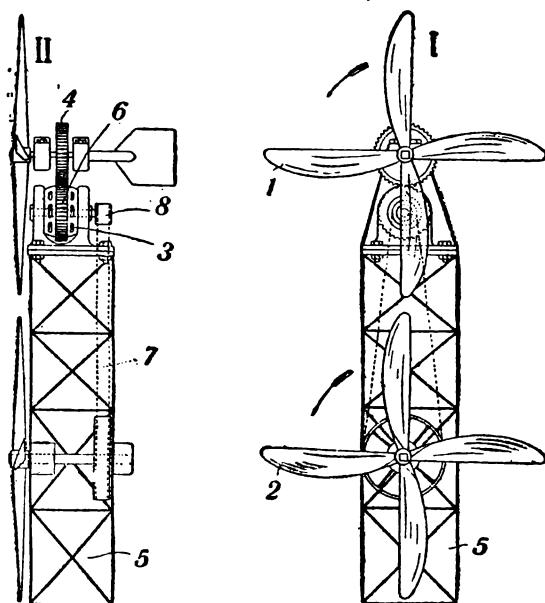
Кроме того, сбоку рамы мотоцикла наклонно укрепляется угловая рама, состоящая из двух тяг 6 и 7 и поддерживающая колесо 8, катящееся по головке правого рельса, когда колеса мотоцикла и диски 9, 10 катятся по левому рельсу железнодорожного пути. Рама 6, 7 и колесо 8 могут быть подняты и уложены на особые скрепы вдоль рамы мотоцикла в тех случаях, когда пользуются мотоциклом при езде по обыкновенной дороге.

## Ветро-электрическая силовая установка

*С. А. Поткин* предложил систему ветро-электрической силовой установки, уясняемую нижеследующими рисунками.

На поворотной, с целью установки двигателя, башне 5 установлены один под другим два четырехлопастные ветряка 1 и 2, вращающиеся под действием ветра в одном направлении.

Верхний ветряк 1, при помощи шестерни 4 и зубчатого обода 6, расположенного на внешней окружности статора 3, приводит последний во вращение в одном направле-



нии; нижний ветряк 2, при помощи гибкой передачи 7, вращает шкив 8 ротора или якоря генератора 3 в противоположном направлении, благодаря чему достигается большая относительная скорость вращения частей генератора при меньших абсолютных скоростях вращения статора и ротора.

Система защищена патентом № 3533.

## Актинометр для измерения теплового излучения на фабриках и заводах.

Температура в полутора шагах от пудлинговой печи определяется в  $60 - 65^\circ \text{C}$ , в кузнечных пехах от  $45$  до  $80^\circ$ , в доменном, в расстоянии  $1-2$  метров от выпускного отверстия печи, от  $80$  до  $95^\circ$ . В чисто практических целях интересно учитывать количество тепла, которое, при таких условиях, совершенно бесполезно уходит в окружающее пространство. Лишь этот учет позволит нам подойти вплотную к вопросу сокращения непроизводительной потери тепла.

Недавно *проф. Н. Н. Калитину*, в лаборатории *Института гигиены труда и техники безопасности*, в Ленинграде, удалось сконструировать прибор для необходимых для такого учета измерений. Прибор уже применяется с успехом на целом ряде заводов Ленинграда, Москвы, а также в провинции.

Схема устройства актинометра Калитина такова (рис. 1). На пластинке 1—2 (длина пластинки  $100 \text{ мм}$ , ширина  $6 \text{ мм}$  и толщина  $3 \text{ мм}$ ) укреплены на стойках 3 и 4 тонкая полоска из сплава меди с никелем (константан). Эта полоска натянута в виде очень тупого угла и, зачерненная, соеди-

нена в точке 5 системой рычагов со стрелкой 10, при чем пружинка 9 удерживает константановую полоску в состоянии натяжения. Работает же актинометр следующим образом.

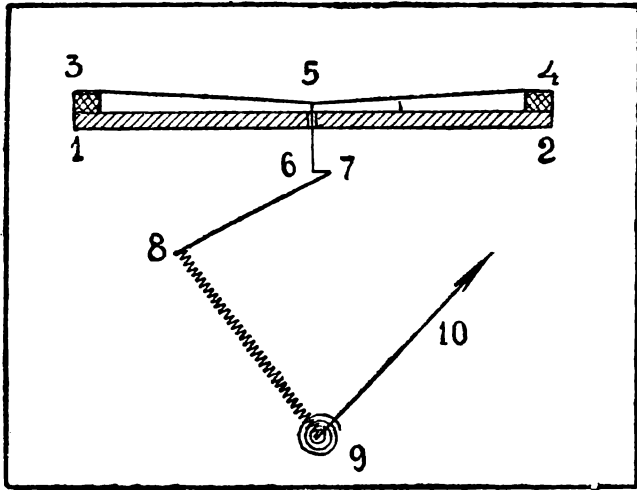


Рис. 1. Схема прибора.

Если константановую пластинку подвергнуть действию теплового излучения (напр., печи), то падающие на нее (на пластинку) тепловые лучи поглотятся зачерненным слоем пластинки, последняя расширится (удлинится), прогиб ее увеличится и передается стрелке, которая на проградуированном циферблате покажет в калориях напряжение радиации.

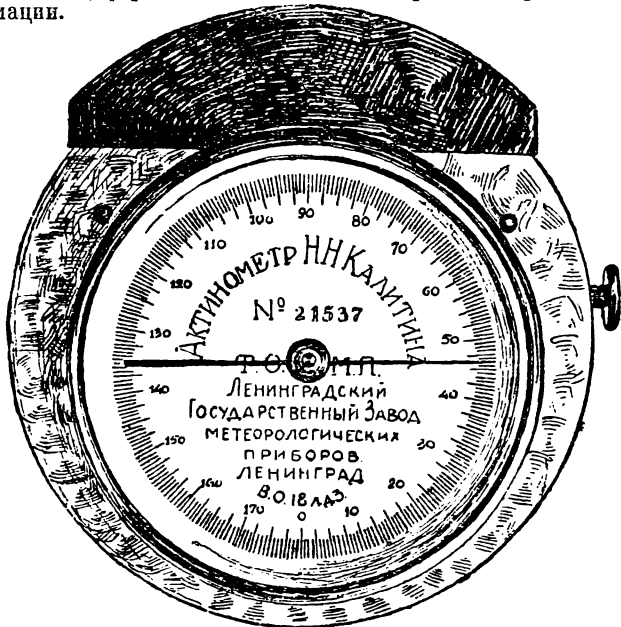


Рис. 2. Общий вид прибора.

Общий вид актинометра дан на рис. 2. Этот прибор позволяет также измерять, какому действию радиации подвергается рабочий при всевозможных условиях работы около тепловых установок большой мощности.

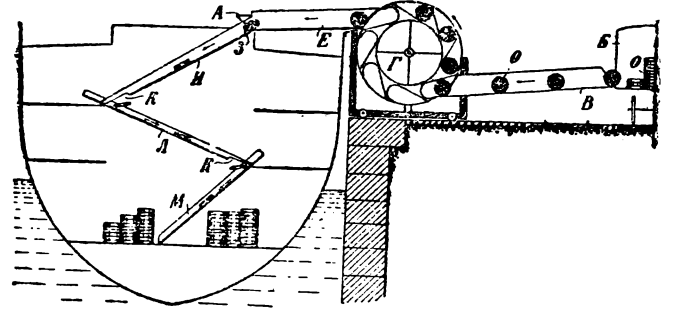
Актинометр проф. Н. Н. Калитина изготавливается Ленинградским государственным заводом метеорологических приборов.

**Поточная система для грузки жмыхов**

Тов. М. М. Бурлаков разработал транспортную систему для погрузки и выгрузки прессованных в круги жмыхов по принципу поточной работы, состоящую из вертикального колеса, снабженного на обode соответствующими приемниками-гнездами для помещения жмыхов, устанавливаемого на постаменте и приводимого в действие ручным приводом

Рисунок изображает схему всего устройства для погрузки из вагона на пароход.

Жмых О (см. рис ) из вагона Б подается в желоб В и по наклону желоба поступает самотеком в гнездо колеса Г, затем, при вращении колеса по направлению стрелки, поднимается к желобу Е, по которому, благодаря уклону желоба, движется к его противоположному концу. Здесь, при посредстве специального приспособления А жмых автоматически опрокидывается и ложится плашмя, принимая поло-

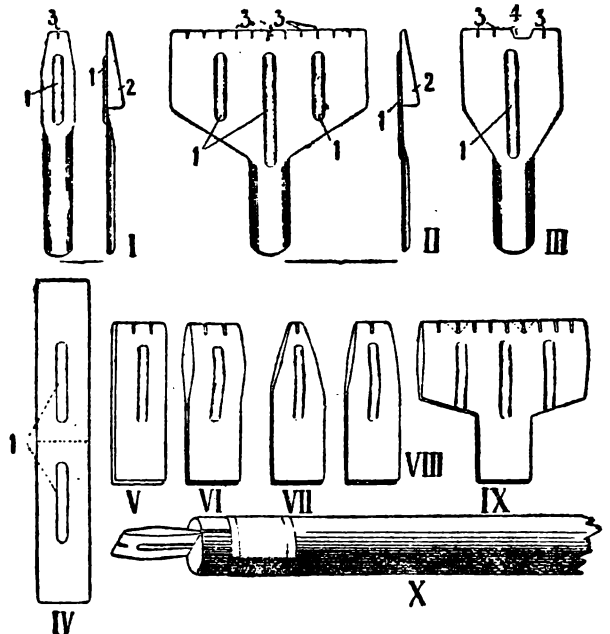


жение З, и в таком виде продолжает спускаться, переходя из лотка И через отверстие К в лоток Л, в нижней части которого через отверстие К поступает в лоток М и скатывается к месту укладки, где рабочими размещаются жмыхи по трюму, как указано на рисунке. Приспособление для автоматического опрокидывания жмыха состоит из скобы-клина А, одним концом укрепляемого к желобу, а другим к лотку (рис. 4). Изобретение запатентовано за № 5076.

**Плоское перо**

Н. В. Новорусский предложил оригинальное плоское перо для надписей на плакатах и вообще для широких надписей (патент № 5222).

Перо состоит из широкой, снабженной впадинами-бороздками 1, металлической пластинки, конец которой изогнут в виде трехгранной, назначенной для набирания чернил



или туши, призмы, открытой в основаниях 2. Нижнее пишущее ребро призмы снабжено несколькими прорезами 3 для подвода красящих жидкостей из полости призмы на поверхность бумаги. Перья могут быть разных размеров, в зависимости от их назначения. При посредстве выемки 4 (фиг. III) можно проводить двойную линию. Выемки могут быть сделаны на перьях разной ширины и на каком угодно месте сгиба, чем достигается изменение количества линий и ширины их.

Для получения возможности иметь запас чернил в самом пере, можно устраивать его из металлической пластинки, изогнутой по линии, означенной пунктиром против цифры 1 (фиг. IV), так чтобы концы ее совпадали для получения полости для чернил. Варианты указаны на фиг. IV — X.





# ПАРАЗИТЫ ПРОТИВ ПАРАЗИТОВ

На полях, в садах, лесных насаждениях и огородах водится громадное количество насекомых-вредителей, на-

гусениц, губительные для них составы.

Большую помощь в деле борьбы с вредителями приносит человеку обширная группа полезных насекомых, из которых многие пожидают мелких вредителей, охотясь за ними прямо на лету, не садясь на землю (рис. 3), другие утаскивают пойманную гусеницу в свои логовища для прокорма личинок (рис. 4), третьи охотятся только ночью. Некоторые, наконец, поджидают добычу, сидя на дне вырытой в песке воронки (муравьиный лев) и т. д. Существуют и такие полезные насекомые, которые откладывают

яйца. Вышедшие же из яиц личинки часто живут в теле гусениц до смерти последних. После этого личинки могут расстаться с гусеницей (рис. 10) и



Рис. 1. Вишневая муха (вредитель).

носящих подчас весьма существенный вред сельскому хозяйству; некоторые из таких насекомых уничтожают хлебные посевы, другие портят плоды, ягоды и овощи, третьи, наконец, подтачивают древесину деревьев и объедают их листья (рис. 1 и 2). Борьба с вредителями ведется самыми разнообразными способами: перепашиванием полей, опрыскиванием пораженных растений различными химическими составами, чисто механическим удалением вручную, раз-

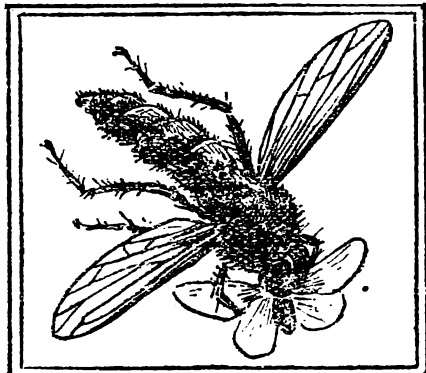


Рис. 3. Овод, ловящий на лету вредную бабочку.

свои яйца на листья или участки коры, усаянные мелкими вредителями; выходящие из яиц личинки набрасываются на этих вредителей, обычно принадлежащих к группам червецов и листвен-

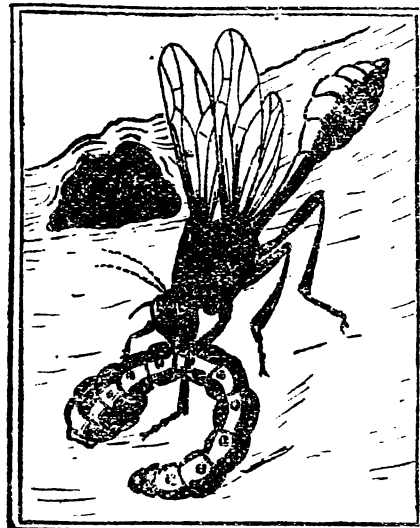


Рис. 4. Один из перепончатокрылых, волокащий гусеницу в норку.

окукливаться на стороне или же продолжают оставаться в теле гусениц также и в виде куколок. Иногда гусеницы, обеспокоенные паразитами, уско-

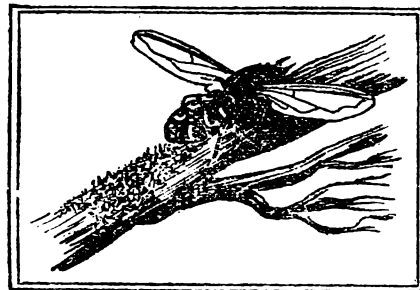


Рис. 5. Сифра, откладывающая яйца среди тлей.

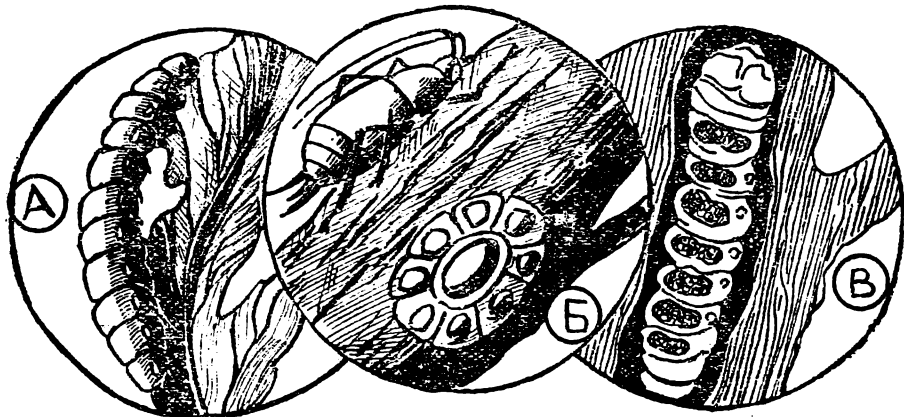


Рис. 2. Вредители: 1—гусеницы, 2—тля и червец, 3—личинка жука-дровосека.

ведением насекомоядных птиц и пр. В некоторых случаях, при катастрофических нашествиях саранчи, жуков, гусениц и др. вредителей, приходится прибегать к мероприятиям крупного масштаба: огню, отраве, рытью ровов, облавам и т. д. За последние годы в Соед. Штатах, а также кое-где и у нас, с вредителями начали бороться при помощи авиации, распыляя с самолетов на леса, покрытые несметными полчищами

ных и травяных тлей, и истребляют их без остатка (рис. 5 и 6).

Но наиболее интересен случай паразитирования полезных насекомых на самих вредителях, гусеницах и личинках. В этом случае яйца откладываются в тело вредителя (рис. 7 и 8) или в непосредственной близости от него (рис. 9).

Нужно сказать, что вполне развитые насекомые паразитируют значительно реже, чем их личинки и гу-

сят свое превращение в кокон или куколку. В этом случае личинки паразита проходят все стадии своего превращения внутри кокона, после чего проделывают в нем отверстие и выходят наружу (рис. 11). В виду особо бла-

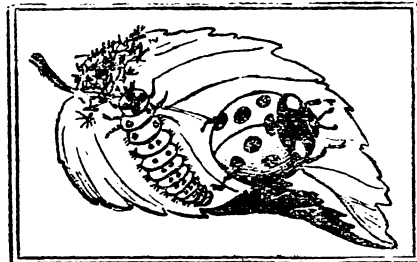


Рис. 6. „Божья коровка“, личинка которой истребляет тлей и червецов.

гоприятных условий для размножения в одном коконе может развиваться до 80 маленьких мух. В общем, наблюде-

ния показали, что полезные насекомые могут паразитировать на вредителях, принадлежащих к самым разнообразным энтомологическим разновидностям.



Рис 7. Полезное насекомое (паразит), откладывающее яйцо в личинку, точащую дерево.

В настоящее время в Соед. Штатах и во Франци производятся опыты по разводке и охране полезных насекомых-

местностей насекомых, а затем как-то согласовать во времени их склонность паразитировать на тех или других вредителях, т.-е. учитывать различные сроки кладки яиц, окукливания и т. д., что уже одно представляет значительную трудность. Затем необходимо создавать

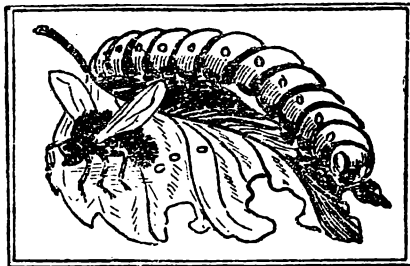


Рис 9. Муха - паразит, откладывающая яйца вблизи гусеницы.

наиболее благоприятные условия для размножения полезных насекомых; например, в садах и огородах рекомендуется выбрать защищенные от ветра солнечные места и сеять там морковь, петрушку, укроп и пр., с тем расчетом, чтобы цветение продолжалось непрерывно с мая по сентябрь. В хорошую

тущей травяной заросли в поисках за добычей; это и есть полезные насекомые-паразиты, охраняющие огород. Со-



Рис 10. Гусеница, пожранная личинками.

здание таких травяных заповедников— лучший способ для размножения и охраны полезных насекомых-паразитов.

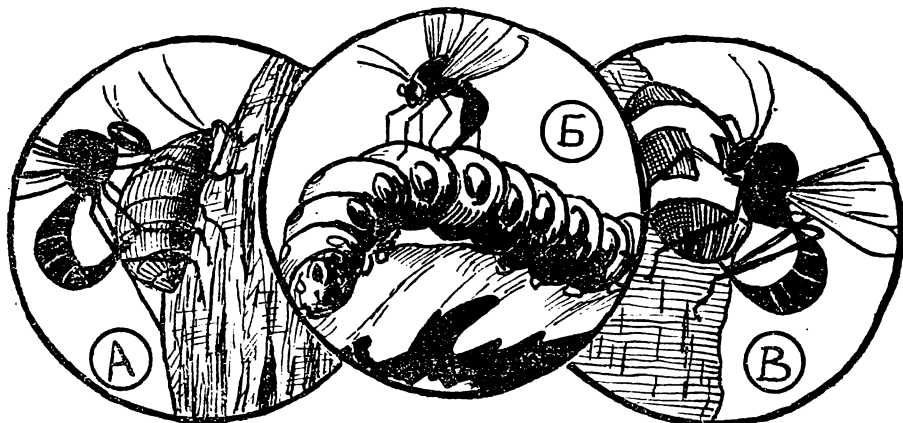


Рис 8. Полезные паразиты, откладывающие яйца в тлю (А), в гусеницу (Б) и в червеца (В).

паразитов. Для этой цели зачастую приходится сначала акклиматизировать различные виды привезенных из других

погоды в таких местах можно наблюдать большое число двукрылых и перепончатокрылых, реющих среди этой цве-

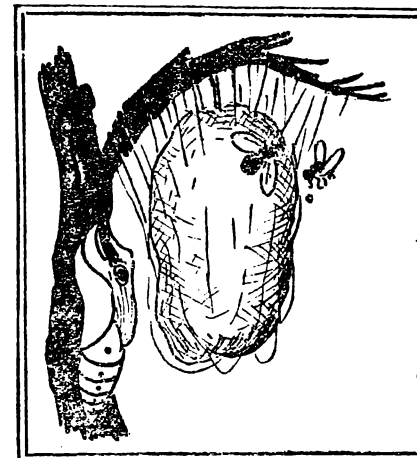


Рис 11. Паразитированные куколка и кокон.

В настоящее время наши ученые-энтомологи самым деятельным образом изучают условия разведения и охраны бесчисленных крошечных друзей человека, встающих на защиту его лесов, полей, садов и огородов.

ПОПУЛЯРНАЯ БИБЛИОТЕКА ЖУРНАЛА „НАУКА И ТЕХНИКА“

Вып. 75.

Г. ЕГУДИН

Вып. 75.

# МЕТЕОРОЛОГ-ЛЮБИТЕЛЬ

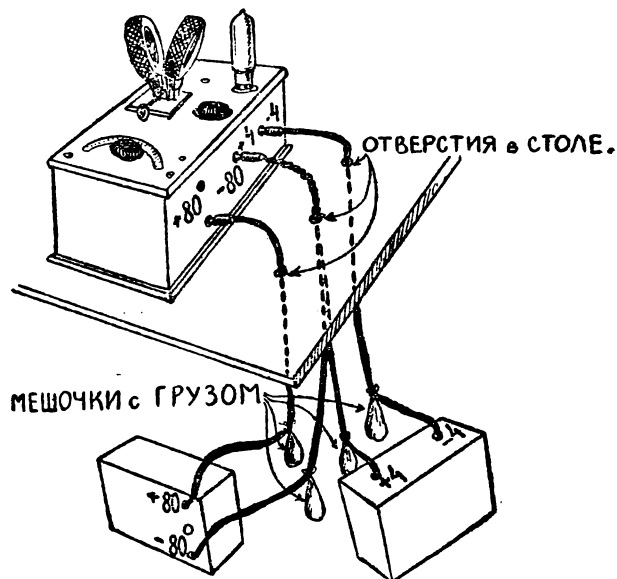
Практическое руководство

Рассылается подписчикам при этом номере. Цена вып. 15 коп., с пересылкой — 17 коп.



### Присоединение батарей к приемнику

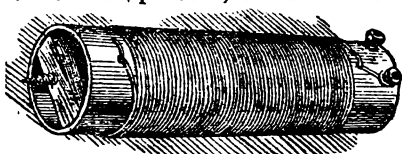
При необходимости часто присоединять и выключать приемник, присоединение проводов от батарей к обычным клеммам, во-первых, очень кропотливо, а во-вторых, сильно изнашивает как клеммы, так и зажимы. Тов. Р. Жирков (дер. Вагоново, Сибкрай) предлагает применить для этой цели штепсель, при чем в его предложении очень интересен способ укрепления штепселей и их уборка при выключении приемника. Батареи накала и анодная устанавливаются под столом, и от их зажимов тянутся к приемнику гибкие провода. Около того места, на котором должен стоять приемник,



в столе просверливаются три отверстия такого диаметра, чтобы провод проходил сквозь них свободно, и штепсельные вилки, насаженные на концы шнуров, пройти не могли. К проводам, на таком расстоянии от штепселей, чтобы они не могли мешать вытягиванию проводов, насколько это нужно, привязываются мешочки с песком. Тогда провода и штепсель всегда будут натянуты и, когда приемник не присоединен и штепсель притягивается к отверстию, не могут запутаться и касаться друг друга, чем исключается возможность короткого замыкания и порчи батареи. 0

### Дроссель высокой частоты

В очень многих радиоприемниках употребляются дроссели высокой частоты, для ограждения цепей от тока высокой частоты, для емкостной регулировки обратной связи и т. д. Несколько довольно сложных конструкций этих дросселей были уже описаны в нашем журнале. Даем еще одно описание дросселя, намотанного на картонной трубке. Из

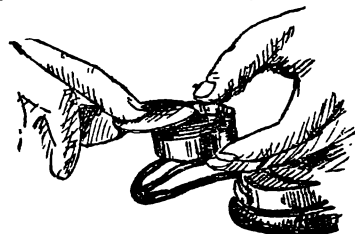


тонкого картона склеиваем картонную трубку диаметром в  $3\frac{1}{2}$  см и длиной в 15 см. Хорошенько просушив трубку, покрываем ее раствором шеллака в спирту и, по высыхании, помещаем в теплую печь на полчаса. Затем, отступив от одного конца трубки на 1—2 см, пробиваем в ней две дырочки и закрепляем в них конец проволоки, оставив свободный конец около 15 см длины. Нормальный дроссель наматывают из 250 витков проволоки диаметром в 0,25 ПБД,

при чем оба конца проволоки зажимают затем к зажимам, укрепленным на конце трубки. В этот конец трубки, где нет зажимов, вклеивают и укрепляют маленькими медными винтиками кусок деревянного бруска, служащий затем для укрепления дросселя на доске приемника. Дроссель такого же типа может быть применен и в коротковолновых приемниках и даже передатчиках. Для волн короче 100 метров обмотка на дросселе делается из проволоки диаметром в 0,45 мм и содержит 130 витков. Такие дроссели годятся для передатчиков мощностью до 500 ватт, так как проволока выдерживает ток силой до 0,3 ампер.

### Разборка телефонов

Если за чем-нибудь необходимо разобрать телефон и снять мембрану, то, во избежание размагничивания магнитов и корrobления мембраны, ее не следует отдиирать вверх, а попробовать сдвинуть, как показано на рисунке. То же относится



и к процессу сборки телефона, когда мембрану следует также навиннуть на телефон и при разборке и сборке возможно тщательнее свинчивать и навинчивать крышку, так как очень тонкая нарезка, особенно в карболитовых крышках, очень легко портится.

### Самодельный переключатель

Тов. Нарбеков (Баку) предлагает устроить переключатель из фабричных деталей. Такой переключатель обойдется дешевле и по внешнему виду и качеству ничем не будет ст-

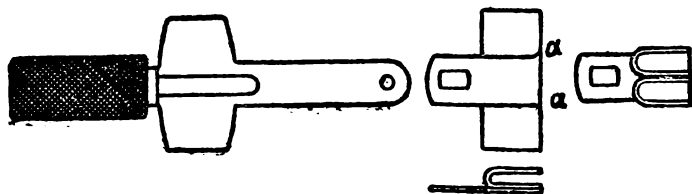


Рис. 1.

Рис. 2.

личаться от фабричного. Для его устройства нужно: две обложки для конденсатора, одну штепсельную вилку с изолирующей ручкой, 3 контакта любого типа и кусок листовой латуни. Из латуни вырезают нож рубильника по рис. 1-му, вдевают его в вырез штепсельной вилки и запаивают, чтобы

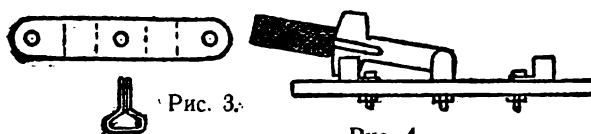


Рис. 3.

Рис. 4.

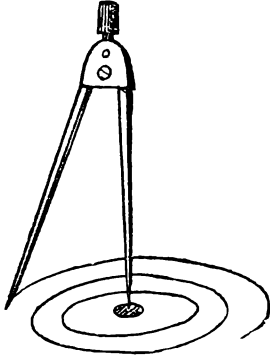
она не шаталась. Стойка для ножа вырезывается и сгибается из кусочка латуни, как показано на рис. 3. Обложки конденсатора сгибаются по линиям aa, как видно на рис. 2-м. Переключатель собирается по рис. 4-му. Концы проводников с соединяются снизу под гайками контактов.



# ИЗ ПРАКТИКИ

## Самодельный центрик для циркуля

Из куска тонкой жести (хотя бы от консервной банки) вырезают маленький кружок. Края его сглаживают так, чтобы они не были заострены, во избежание царапания бумаги. В центре выре-



занного кружка пробивают маленькую дырочку острой иглой. Отверстие должно быть таким, чтобы ножка циркуля могла бы вкалываться в чертежную доску и не скользила. При помощи такого центрика, пишет тов. Дуброво (Москва), можно провести сколько угодно окружностей, не безобразя чертежа дырами.

## Наблюдение инфузорий простым глазом

Проживающие в воде мельчайшие существа — инфузории можно довольно отчетливо наблюдать простым глазом, если применить правильное освещение. „Просвечивание“ снизу (рис. 1), применяемое обычно для микроскопа, при наблюдении простым глазом непригодно, ибо в изобилии отражаемого зеркалом

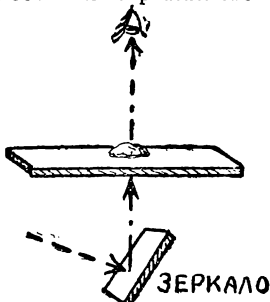


Рис. 1.

света исчезают плавающие в капле воды маленькие блестящие. Если же освещать каплю наискось сверху (рис. 2), то фон остается темным и остаются в полном освещении только инфузории. Глаз приспособляется к темному фону, вследствие чего чувствительность сетчатки повышается и интересующие нас светлые точки видны вполне отчетливо.

Для наблюдения лучше всего взять каплю воды из лужи или из настоек сена и поместить ее на стеклышко. Подойдя к окну, следует держать стекло с каплей так, чтобы на последнюю падал свет приблизительно под углом 45°. Стоя лицом к окну и глядя на каплю

под таким же углом, можно отчетливо видеть плавающие в воде маленькие светлые тельца. Уже скоро станет заметно, что некоторые из них находятся в непрерывном кружении, а в случае удачи наблюдатель обнаружит даже более крупные особи, заметные и при менее выгодном освещении, — например, вьюнчиков и др. Конечно, из других инфузорий будут видны также только более крупные экземпляры, но все же довольно интересно разыскать эти мелкие существа сначала простым глазом, даже если имеется под рукой хороший микроскоп. Ибо чем сильнее увеличение, тем более суживается также доступное для обозрения пространство, и невооруженным глазом можно оглядывать весь мир этих крохотных

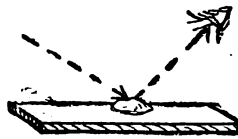


Рис. 2.

сущест, что дает весьма своеобразную картину. Понаблюдав ее вдоволь, лучше всего для более подробного изучения пользоваться сначала лупой при том же освещении, а к микроскопу прибегнуть только для выяснения мелких подробностей и деталей.

## Новая вилка для токарного станка

Применяемая обычно для закрепления обрабатываемого куска дерева на токарном станке трезубая вилка имеет свои недостатки, к числу которых следует отнести необходимость останавливать станок для укрепления обрабатываемого предмета, а также то, что вилка при неосторожном сильном подтягивании задней бабки раскалывает предмет.



Рис. 1.

Тов. А. Ситнев (Тверь), на основании опыта многолетней работы на токарном станке, предлагает новую усовершенствованную им вилку. Эта вилка изготовляется из отрезка круглого железа, на котором по оси сначала выпиливают острый трехгранный зуб, а затем, по радиусам — три острых ребра. Такая вилка не колет дерева, так как у нее нет расположенных по одной прямой острых



Рис. 2.

зубцов, и допускает насаживание на ходу, которое производится таким образом, что сначала центруют предмет на среднем зубе и затем уже центрованный предмет дожимают до тех пор, пока его не захватят острые

ребра патрона. При необходимости точить не очень толстые вещи одного и того же диаметра, можно сделать такового же диаметра и вилку и точить изделие заподлицо с ней, что сильно сэкономит время, теряемое на измерениях.

## Усовершенствованная лучковая пила

В столярном деле бывают работы, требующие однообразных приемов, напр., при нарезке шипов. Для таких работ читатель К. З. Курлаев (Махач-Кала) предлагает следующее усовершенствование обычной лучковой пилы.

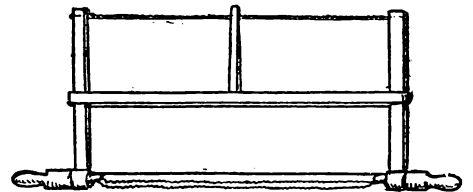


Рис. 1.

Делают две ручки более массивные, чем обычно, с отверстиями для шаховок (ручки, служащие для укрепления полотна) в 2½ см. Шаховки разрезают так, чтобы вместо одной пилы можно было вставить две (рис. 2).

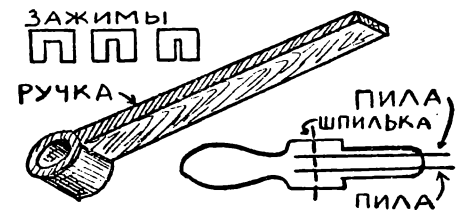


Рис. 2.

Промежуток между разрезами берется нужной величины и одинаковый в обеих шаховках, согласно толщине требуемых шипов. Пилы в шаховке закрепляются обыкновенным способом — железной шпилькой.

Кроме экономии в резке, получается также экономия времени в разметке шипов рейсмусом, так как нужно проводить одну черту, а другая уже получается сама собой.

Часто необходимо бывает полотно ставить на большем или меньшем расстоянии друг от друга, смотря по толщине шипов. Для этого в концах пил вставляются соответственной толщины деревянные пластинки, устанавливающие необходимую дистанцию, а чтобы они держались — сжимают их деревянными же зажимами (рис. 2) снаружи пил. Эти приспособления позволяют выпиливать шипы от 6 до 20 мм (от ¼ до ¾), с которыми приходится чаще всего иметь дело.

Опыт показал, что практичнее пилы ставить короткие и широкие.

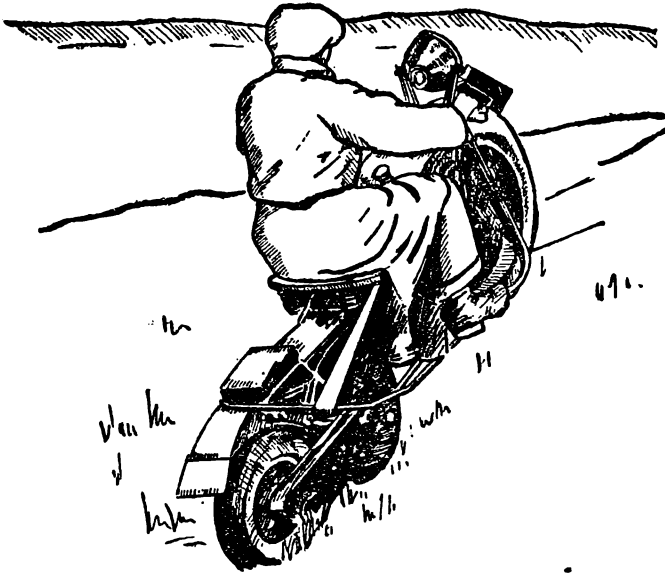
Пила получается немного тяжелее обыкновенной, но это только облегчает работу, ибо пила своей тяжестью давит на дерево и быстро режет.



# ВОЕННАЯ ТЕХНИКА

## Мотоцикл-вездеход

Мотоцикл, оправдавший себя в мировой войне как средство быстрой связи, стал незаменимой принадлежностью современных армий. Выяснилось, что мотоциклы способны выполнять в военном деле целый ряд полезных назначений, в том числе и обслуживание транспорта при военных операциях.



Однако, зависимость успешной службы мотоциклов от наличия хороших дорог значительно суживает их использование при бездорожье в местностях с неровной и пересеченной поверхностью. Чтобы иметь возможность работать и на подобных, трудных грунтах, мотоциклы должны облада-

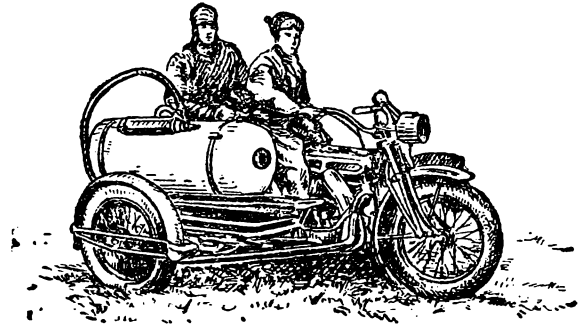
ть более высокой проходимостью, что осуществимо путем надлежащего выбора конструкции.

Приводимый нами рисунок показывает одно из возможных конструктивных решений задачи, принятое недавно в английской армии. Как видим, заднее (движущее) колесо нормального мотоцикла заменено в новой английской военной модели парой ведущих колес уменьшенного диаметра, расположенных, одно за другим, в одну прямую с передним колесом. Оба ведущих колеса связаны с рамой машины двойным гибким сочленением, допускающим независимые подымания и опускания каждого из колес при езде по неровной почве. Это уменьшает тряску и способствует сохранности машины.

Испытания таких мотоциклов во время последних больших маневров дали положительные результаты.

## Мотоциклетки для газовой войны

Такие мотоциклетки впервые были продемонстрированы на последних маневрах во Франции. Они обладают боковой прицепкой для перевозки стальных баллонов с O. В. (военно-

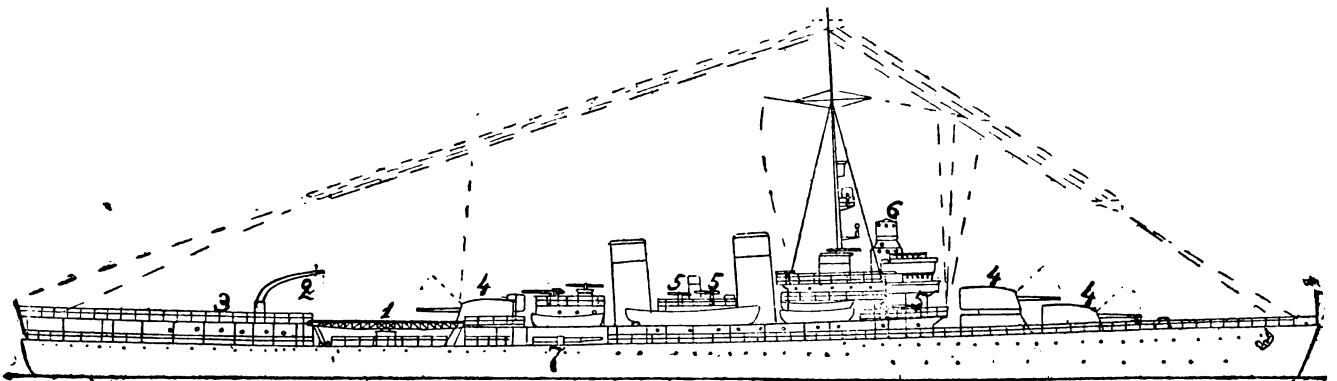


боевыми отравляющими веществами — „газами“). Наш рисунок дает общее представление об этом новом детище неуклонно развивающейся в империалистических государствах военной техники.

## КРЕЙСЕР — АВИАТРАНСПОРТ-ЗАГРАДИТЕЛЬ

Новым типом военного корабля должен быть начинаемый постройкой шведский крейсер „Готланд“. Этот корабль совместит в себе боевые качества крейсера с устройством для пуска с него самолетов и приспособлением для расстановки мин заграждения. Для пуска самолетов в кормовой части

вышения до 45 градусов. Зенитных орудий будет всего десять, на парных и одиночных установках. Торпедные аппараты (7) тройные на каждом борту. В кормовой части крейсера будут иметься приспособления для скидывания мин заграждения, запас которых достигнет 100. Крейсер



будет установлено по бортам две катапульты (1). Между ними поместится восемь гидросамолетов, подъем которых с воды будет производиться двумя кранами (2). В кормовой же части поместятся авиоремонтные мастерские (3). Три башни (4) предназначены для установки попарно шести 15 см орудий с углом обстрела в 310 градусов и углом воз-

будет широко радиофицирован. Для центрального управления наводкой всех орудий предназначена броневая башня (6). Двигатели крейсера турбинные, мощностью в 40.000 л. с; они дадут ему скорость в 28 узлов.

Водоизмещение нового корабля — 5.000 тонн, его длина — 144 метра, ширина — 14,8 м.

## ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ НА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Обычно устраиваемые в верхних частях стен и в потолках помещений вентиляторы и вентиляционные отдушины плохо удаляют вредные, тяжелые, стелющиеся по полу газы и в то же время зря понижают зимою температуру в помещении, извлекая наружу самый теплый верхний слой содержащегося в них воздуха.

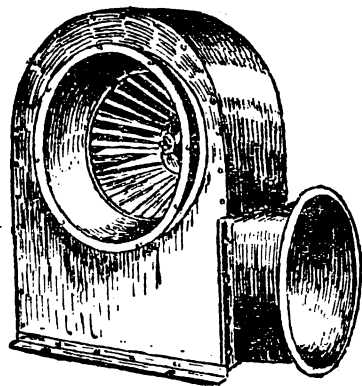


Рис. 1. Вентилятор турбинного типа с всасывающей стороны.

В противовес этой нерациональной, отжившей системе в Германии на производственных предприятиях стали с недавних пор вводить комбинированную систему отопления и вентиляции, вводя в помещения мастерских свежий воз-

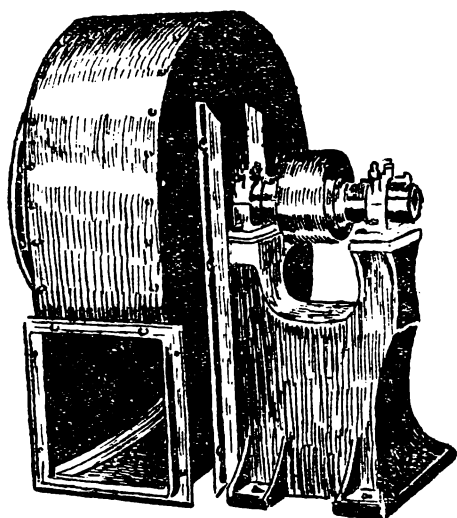


Рис. 2. Турбогенератор на рис. 1, со стороны привода.

дух в нагретом состоянии. Соответствующие установки обычно работают с двумя вентиляторами, помещенными вне мастерской и служащими: один для нагнетания свежего воздуха, другой — для удаления испорченного. Подогрев до желаемой температуры производится, при помощи радиато-

ров, паром высокого или низкого давления или горячей водой, при чем воздух вводится в помещение через потолочные вентиляционные решетки.

Одновременно происходит отсасывание испорченного воздуха через решетки в полу, благодаря чему достигается полное удаление тяжелых вредных газов. Полезные просветы этих решеток можно менять, регулируя скорость освежения воздуха. Удаляемый воздух поступает в особую шахту, подымается по ней и выходит наружу.

Вентиляторы ставятся турбинного или крыльчатого типа, работающие плавно и бесшумно. Привод ремнем от трансмиссии или отдельным электромотором.

Радиаторы обыкновенно делают из бесшовных кипяточных трубок, оцинкованных внутри и снаружи; все стыки, для

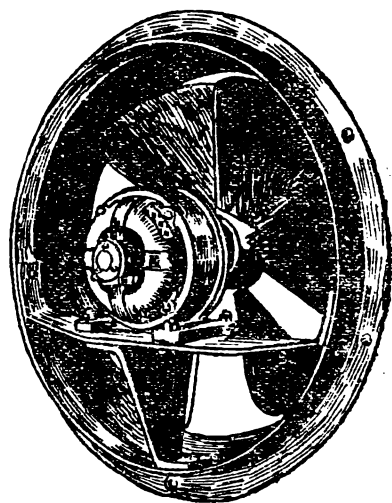


Рис. 3. Крыльчатый вентилятор с электромотором.

жесткости и устойчивости, сваривают автогеном. Потребные для подогрева воздуха пар или вода обычно являются отходами производства, и использование их теплоты значительно увеличивает экономическую отдачу теплосиловых заводских установок.

Наряду с указанными положительными качествами, описанные вентиляционные установки могут, при известных условиях, играть и отрицательную роль, являясь со своими трубопроводами путями распространения огня при пожаре на предприятии. Но тут возможен и применяется ряд предупредительных мероприятий, вроде частого очищения трубопроводов от пыли и снабжения их ручными и автоматически захлопывающимися заслонками, герметически закрывающими внутренние просветы образуемых трубных насосов. По тем же соображениям, расстояния между вентиляционными каналами и деревянными частями здания оставляют такие же, как и у железных дымоходов. 13

ПОПУЛЯРНАЯ БИБЛИОТЕКА ЖУРНАЛА „НАУКА И ТЕХНИКА“

Вып. 70. Г. ЕМЦОВ

ЭЛЕКТРОННЫЕ ЛАМПЫ И ЛАМПОВЫЕ ПРИЕМНИКИ

Цена вып. 15 коп., с перес.—17 коп.

# ДЕЯТЕЛИ МИРОВОЙ НАУКИ

## А. Д. ГАТЦУК

*Алексей Дмитриевич Гатцук* родился в 1859 г. Окончив со степенью кандидата математических наук Московский университет, он поступил на механическое отделение Технологического института в Петербурге и в течение 4 лет, по получении диплома инженера-технолога, работал в московском промышлен-



ном районе на фабриках и заводах по своей специальности. В 1889 году получает предложение от Петербургского технологического института готовиться к преподавательской деятельности и уезжает в двухлетнюю заграничную командировку.

С 1891 г., в качестве виднейшего специалиста по механической обработке металлов, ведет курсы в институте и руководит разработкой дипломных проектов. Неоднократно совершая поездки по Америке, А. Д. неустанно следит за всеми новейшими нововведениями в области механической технологии металлов и выполняет самые ответственные поручения для нужд нашей промышленности. Вопросы экономики промышленности также всегда привлекали внимание А. Д. Равно не оставлял он без внимания задач инспекции труда и много работал и работает в области патентного дела.

При советской власти А. Д. Гатцук, используя свой многолетний опыт и обширные знания, становится одним из главных поборников идеи нормализации и стандартизации в машиностроении. Несмотря на свой преклонный возраст, с мая 1927 г. А. Д. несет обязанности проректора по учебной части ЛТИ.

Советское правительство оценило по достоинству заслуги старого научно-технического труженика, наградив его, в связи с исполнявшимся столетием ЛТИ, званием заслуженного деятеля науки и орденом Трудового Красного Знамени.

## В. П. ВОЛОГДИН.

*Валентин Петрович Вологдин* (род. 1881 г.) принадлежит к числу наших лучших радиоинженеров-конструкторов. По самостоятельности своих замыслов и по настойчивости в осуществлении раз намеченных целей он идет впереди многих мировых работников радиотехники.

Валентин Петрович окончил Технологический институт в Петербурге и долгое время работал на электротехнических заводах, сочетая производственную практику с лабораторным исследованием целого ряда важнейших проблем. Уже в 1912 г. Вологдин конструирует машину высокой частоты оригинальной конструкции. Первоначальная мощность этой машины в 2 *квт* впоследствии была доведена до 50 (1916) и 150 *квт*. В течение пяти лет (1918—1923) Валентин Петрович принимал самое ближайшее участие в работе Нижегородской радиолaborатории им. В. И. Ленина и конструирует ряд аппаратов в области высокочастотной техники и впервые в СССР ставит производство ртутных выпрямителей большой мощности, которыми сейчас оборудованы широкоэшелонные станции в Москве, Ленинграде и Тегеране.



С 1923 г. Валентин Петрович стоит во главе радиолaborатории треста слабого тока и читает лекции по электротехнике в Ленинградском электротехническом институте. Работа Валентина Петровича по конструированию машинных генераторов получает в настоящее время особое значение в виду потребности нашей обширной страны в передаточных радиовещательных станциях. Машинные генераторы в данном случае выдвигаются на первый план, так как обслуживание их наиболее просто и не требует особо квалифицированного персонала, применение же трансформаторов частоты позволяет работать на коротких волнах.

## МАКС РУБНЕР.

В текущем году Германия празднует 75-летие патриарха социальной гигиены, всемирно известного ученого — *Макса Рубнера*. Рубнер родился в Мюнхене и там же окончил университет. В 1891 г. он сменил всемирно известного Роберта Коха в должности директора Берлинского института гигиены.



Главным образом благодаря работам Рубнера гигиена сформировалась в качестве особой науки, пользующейся вполне точными методами количественного учета. Не найдется почти ни одного значительного вопроса этой науки, который не разрабатывался Рубнером и его учениками. Прежде всего, им была выяснена изодинамичность (т.е. энергетическая равносильность) различных пищевых веществ, и именно, на исследования Рубнера опирается тот учет нашей пищи в калориях, который мы теперь сплошь и рядом производим. Вслед за тем Рубнер занялся изучением процессов теплопродукции и теплоотдачи у человеческого и животного организмов. Рубнером был сконструирован новый весьма точный прибор для количественного определения тепла, производимого организмом. Много занимался Рубнер вопросами так называемой „гигиены тропиков“ и в более широком масштабе изучал влияние климата и влажности на физиологические отправления человека и, прежде всего, на обмен веществ у него. Рубнером же произведена остроумная критика господствовавших до тех пор взглядов на дезинфекцию, высказан ряд мыслей о рациональном устройстве больниц и подробно изучен во всех подробностях минеральный обмен при естественном и искусственном кормлении младенцев, для чего в качестве масштаба для сравнения в обширных размерах привлекались наблюдения из области животного царства.

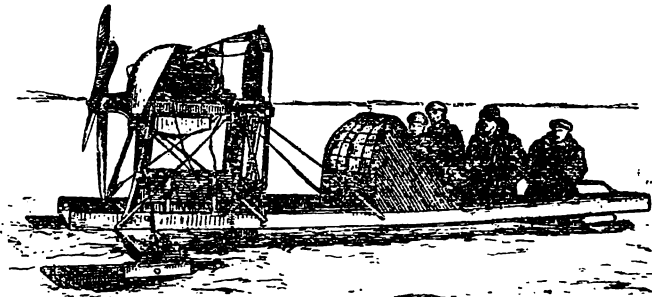
Общебиологический и философский интерес для научного материализма имеет популярная работа Рубнера о „Силе и материи в хозяйственном обороте природы“.



# НОВОСТИ НАУКИ И ТЕХНИКИ

## Моторные буера

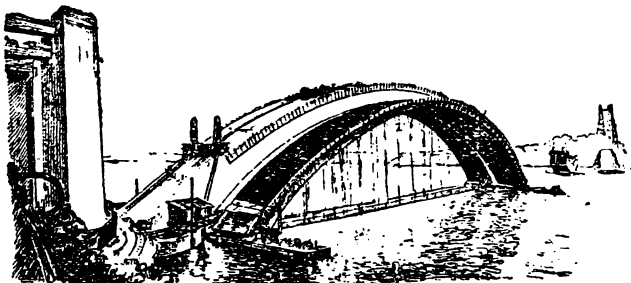
В Америке давно уже привилось применение буеров, приводимых в движение не парусами, а моторами, вращающими воздушный винт. Сперва строились лишь небольшие моторные буера, а затем постепенно американцы увеличили их размеры.



Последней новостью является изображенный на рисунке большой буер с мощным мотором, могущий с громадной скоростью передвигать большое число людей. Такой буер, помимо чисто спортивного применения, может иметь и важное практическое значение. Но, конечно, пользоваться таким способом быстрого сообщения можно лишь при наличии больших озер или заливов толстого снежного покрова. В Америке производятся также опыты с моторным буером, могущим плыть и по воде, с какой целью ему придана форма лодки.

## Новый арочный железобетонный мост

До последнего времени для переезда из французского Бреста, лежащего на берегу длинного узкого морского залива, в пункты противоположного берега этого залива, находящиеся ближе к открытому морю, приходилось объезжать бухту вдоль берега, накладывая, даже при пользовании имеющимся в глубине залива (у Ландерно) мостом, десятки километров. Это обстоятельство очень затрудняло сообщение, и государственное управление мостов и дорог Франции решило соорудить через залив второй мост, непосредственно между Брестом и суэритив лежащим Плугастем-Дауласом.



В результате проведенного в этих целях конкурса проектов был принят и утвержден уже начатый осуществлением проект трехарочного железобетонного моста французского инженера Фрейсине.

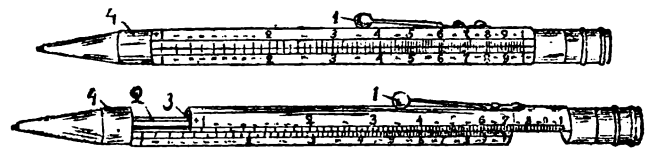
Новый мост будет представлять чудо современной мостостроительной техники. Его три арки, пролетом по 180 метров, бьют мировой рекорд грандиозности подобных сооружений.

Наш рисунок изображает мост в начале работ. Представлен момент вывода на плоты из-под готовой первой, приборной, арки кружала, служившего подпорой при ее постройке, для установки его, в целях постройки средней арки, между первым и вторым (виден на заднем плане рисунка) мостовыми устоями в заливе.

## Карандаш—счетная линейка

Изобретенный на нашем рисунке карандаш, появившийся недавно в Америке, представляет собой одновременно и счетную линейку, приспособленную для быстрых и достаточно точных подсчетов—умножения, деления, определения процентов и т. д. Карандаш сделан шестигранным и на гранях его, как видно на рисунке, нанесены необходимые деления и цифры. Общая длина его 163 мм, а поперечный размер 10 мм; его удобно носить в кармане. На свободной от цифр плоскости карандаша установлен обычный зажим с шариком 1° на конце.

Длина счетной шкалы 100 мм; деления нанесены точно, механическим путем, и имеются на 4 гранях из шести. Корпус карандаша сделан из бакелита, для легкости и жесткости одновременно, и разделен вдоль на две части. На рис. 2 видно, как этот же карандаш применяется в качестве счетной линейки. К одной из половинок карандаша при-

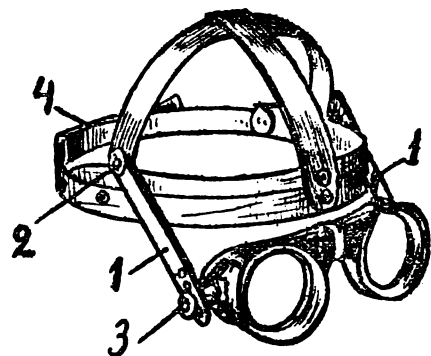


креплен круглый металлический пруток 2°, а в другой сделана канавка 3°. Выдвижение самого карандаша (графита) производится вращением нижнего металлического кольца 4°, находящегося над конической частью. В карандаше имеются, кроме того, ножичек для выскабливания и резервуар для запасного графита.

## Очки для сварщиков с наголовником

В Нью-Йорке выпущены в продажу изображенные на рисунке очки нового типа для работающих с ацетиленокислородным пламенем по сварке и резке металлов.

Отличие этих очков от прежних типов в наличии наголовника, сделанного из фибровой ленты. Сами очки присоединены к наголовнику помощью двух полос 1° и, благодаря вращению в шарнирах 2° и 3°, могут быть одной рукой или подняты на лоб или спущены на нос. Мостик очков между стеклами изолирован резиной, чтобы не заморозить нос при работе на морозе. Стекла легко могут быть сменены. При этом цветные стекла, защищающие глаза от яркого пламени горелки, в свою очередь прикрыты прозрачными

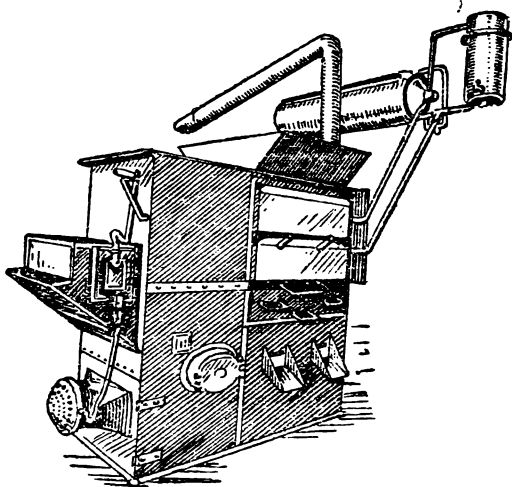


белыми стеклами, более дешевыми и берегающими цветные стекла от повреждения. Наголовник затягивается на затылке ремнем 4° с пряжкой. В продаже есть и другой тип наголовника—сплошной, в виде шлема, закрывающий целиком верхнюю часть головы.

### Печи для сушки сыпучих материалов

На транспорте и в промышленности, везде, где применяется песок для тормозных песочниц и пескоструйных аппаратов, а также формовочная земля, ощущается необходимость в сушке больших количеств сыпучих материалов. Обычно эта операция производится крайне несовершенным и неэкономичным способом, на случайных очагах. В последнее же время в Германии выпущены печи для сушки сыпучих материалов, весьма рационально разрешающие вопрос как с технической, так и экономической стороны.

Основными моментами в процессе приготовления тонкого сухого песка являются: нагрев сырого материала, удаление выделяющихся при этом водяных паров, пересыпание подсушенного песка через сита для отделения крупных частиц и, наконец, получение тонкого сухого песка. В описы-



ваемых печах все эти операции протекают совершенно автоматически, не требуя не только ручного труда, но и механических проводов. Засыпаемый в верхнюю воронку сырой материал встречает на своем пути обогреваемые топочными газами трубы. Последние устроены треугольного сечения, основанием треугольника кверху, что способствует образованию вдоль боковых сторон как бы воздушных каналов, незаполненных песком и способствующих омыванию песка теплым воздухом. Подсыхая, песок опускается по наклонным путям, самотеком, книзу, по дороге просыпаясь сквозь сита, освобождающие его от крупных частиц. Производительность таких печей — от 1,5 до 3 куб. м сухого песка в сутки. Высокая экономичность печей этой системы вытекает из возможности сжигать на ступенчатой топке различные отбросы и низкосортные виды горючего.

Кроме того, такие печи обычно снабжаются водогрейным устройством, использующим теплоту уходящих газов для получения горячей воды. Топка снабжается электрическим вентилятором с дроссельным клапаном, регулирующим дутье воздуха.

Практичность новых печей встретила в Германии должную оценку. Они оказались выгодными не только для крупных предприятий, но даже для таких небольших транспортных хозяйств, как подъездные пути и узкоколейные вагонеточные дороги, обслуживающие различные виды строительства.

### Руки — причина ржавления

Полировщики по стали, обрабатывающие особенно ответственные изделия, например, части научных инструментов, уже давно сталкиваются со случаями ржавления металла, необъяснимыми никакими видимыми причинами. Отполированные до высокого блеска поверхности, несмотря на предохранительную смазку металла в работе специальными средствами и доброкачественность самого материала, покрываются пятнами ржавчины, совершенно не допустимыми для таких изделий.

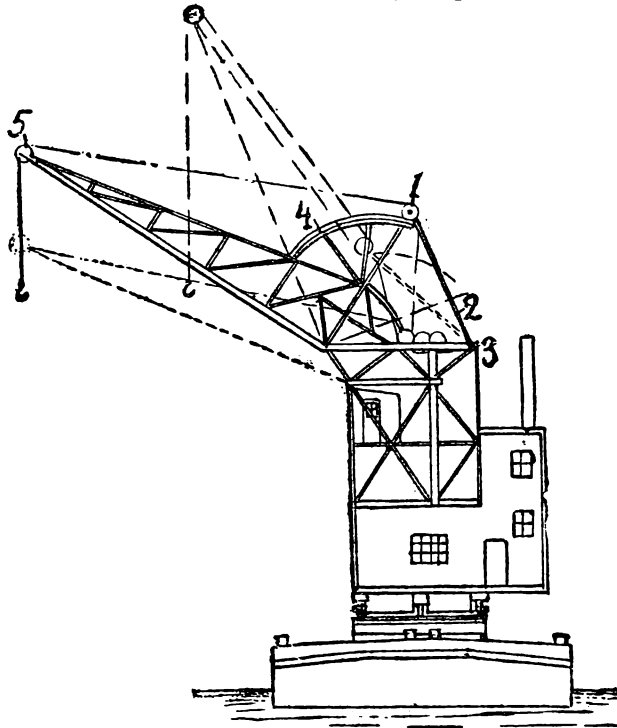
Лишь новейшие американские исследования привели к разрешению этой загадки. На одном из заводов в Филадельфии велась запись всему тому, чем обрабатывалось каждое изделие и что с ним в процессе работы соприкасалось. Вскоре же выяснилось, что у некоторых мастеров было больше случаев ржавления, нежели у других. Перво-

начальное предположение, что эти служащие были недостаточно внимательны, было опровергнуто специальными наблюдениями. Не могло быть также и речи о действии кислых продуктов в выделяемых при дыхании людьми газах. Источником вредного влияния могли быть, значит, только руки работающих. Поэтому на заводе перешли к смазке предохранительными составами не полируемых изделий, а рук полировщиков, предварительно вымываемых бензином. Эта мера и позволила устранить указанный производственный дефект.

### Модернизация устаревшего крана

К современным перегрузочным кранам предъявляется требование максимальной скорости работы и минимальной затраты энергии. Между тем, краны старой конструкции не удовлетворяют этим двум требованиям. Это происходит главным образом потому, что при перемещении стрелы крана она должна, поднимаясь вверх, поднимать вместе с собой и подвешенный к ней груз. В современных кранах разного рода остроумными приспособлениями достигается возможность подъема крана для ее перемещения без подъема груза. Таким образом, на перемещение затрачивается значительно меньше энергии и само перемещение может идти быстрее.

Очень интересен случай переделки небольшого 8-тонного пловучего крана устаревшей конструкции, проделанной в Германии и имевшей целью дать крану указанные преимущества и, кроме того, увеличить высоту возможного подъема стрелы. При этом принята была во внимание, по экономическим соображениям, необходимость как можно меньшей переделки. На рисунке видно, как удалось выполнить эту задачу. Точечным пунктиром обозначено прежнее положение стрелы, которая могла подниматься и опускаться лишь незначительно. В самом верхнем положении укрепленный на конце стрелы рычаг был поднят лишь на 18 метров. После переделки эта высота увеличилась до 22 метров. В этом положении стрела показана длинным пунктиром.



При движении стрелы вверх ковш с грузом не поднимается, а остается на одной высоте. Достигается это следующим образом. Трос на котором висит груз, проходит с конца стрелы на ролик 1. Этот ролик опирается на стержень 2, закрепленный шарнирно в точке 3. Вместе с тем, он может кататься по кривому пути 4, укрепленному на стреле от наружного конца до самой стрелы. Положение пути рассчитано так, что при движении стрелы вверх и вниз длина троса от ковша до барабана остается все время одинаковой. Следовательно, трос лишь переходит по ролику 1 к ролику 5 на конце стрелы, и груз остается на одной и той же высоте. Таким образом затрачивается энергия лишь на подъем самой стрелы и трение.







В каждом ПИСЬМЕ можно задавать ТОЛЬКО ОДИН вопрос. ● К каждому письму ДЛЯ ОТВЕТА необходимо прилагать марки или почтовый бланк открытого письма, при чем предпочтительно, чтобы марки были наклеены на конверт, снабженный обратным адресом. ● В письме следует ТОЧНО и ЧЕТКО указывать свою ФАМИЛИЮ, ИМЯ и ПОЛНЫЙ АДРЕС. ● К каждому письму должен быть приложен КОНТРОЛЬНЫЙ ТАЛОН, вырезанный из журнала (этот талон помещается на предпоследней странице обложки в правом углу). ● Письмо должно быть написано четко и разборчиво на одной стороне листа. ● Редакция не возвращает присылаемых читателями и авторами рукописей и рисунков. ● Всю корреспонденцию — статьи, заметки и вопросы — адресовать на имя тов. М. РАППЕОРТА, Редакция журнала „Наука и Техника“, Ленинград, 2, Фонтанка, 57.

**Тов. Бешлыку (Луганск).** Кенотронный выпрямитель последовательно с электрической лампочкой включать нельзя. Если у вас нет возможности переделать выпрямитель (для чего следует смотать первичную обмотку трансформатора и намотать другую, имеющую вдвое больше витков), то следует изготовить специальный автотрансформатор для понижения напряжения. Для этого на катушку с размером отверстия 4 на 4 см наматывается 800 витков проволоки диам. 0,5 — 6 мм, при чем делается отвод от 400 витка. Затем отверстия катушки загибаются отрезками железной проволоки или полосками листового железа, выступающие концы которых загибаются поверх катушки. Оба конца обмотки включаются в цепь переменного тока в 220 вольт, а от одного из концов и среднего вывода берут затем ток с напряжением в 110 вольт.

**Тов. Томашевскому (ст. Володарская).** Эбонит полируется следующим образом: сначала поверхность проходит шкуркой, крупной и мелкой, при чем стараются шлифовать таким образом, чтобы не оставалось царапин. После шлифовки самой мелкой шкуркой приступают к самой полировке, которая производится обычно трепелом. На поверхность эбонита наносят каплю масла и насыпают немного порошка трепела, затем тампоном круговыми движениями подируют эбонит до тех пор, пока не пропадут все мельчайшие царапины и поверхность не приобретет ровный матовый вид. Затем стирают остатки трепела и протирают поверхность суконкой, смоченной маслом. Если эбонит имел неровную поверхность, то до начала полировки поверхность сглаживают напильником.

**Тов. Майорову (Витебск).** Причиной заболевания сонной болезнью является внедрение в человеческий организм какого-то до сих пор еще не установленного микроба-возбудителя. Большая заразительность слюны и носовой слизи больного указывает на присутствие микроба в этих выделениях. Версия о лечебном значении вторичного засыпания человека, болеющего сонной болезнью, неверна.

**Тов. К. (г. Сочи).** Лечебное значение синего цвета заключается в том, что под его влиянием повышается жизнедеятельность облучаемых им тканей, умерщвляются микробы и т. д. В этом отношении синий свет ничем не отличается от обыкновенного белого света, но, уменьшая тепловое действие света вообще, синий свет дает возможность пользоваться интенсивным источником света, силой в 5—10 тысяч свечей, без всякого вреда для организма. Применение синего и красного света попеременно может иметь значение только в тех случаях, которые требуют и химического и теплового действия света и при которых интенсивные источники того или другого света переносятся организмом с трудом. Техника пользования синим светом известна врачам и изложена в специальных руководствах по физиотерапии или по светолечению.

При журнале „Наука и Техника“ организовано НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ КОНСУЛЬТАЦИОННОЕ БЮРО. В консультации даются справки и советы по вопросам: точных наук, технологии, радио-любительства, изобретательства, электротехники, машиностроения и т. д. Личный прием в помещении редакции (Торговый переулок, в доме против здания „Красной Газеты“), по понедельникам и средам от 8 до 10 ч. вч. и по субботам от 2 до 4 ч. дня. Ответы иногородним читателям даются по почте. КОНСУЛЬТАЦИЯ ВЕДЕТСЯ СОГЛАСНО ПРАВИЛ ОТДЕЛА „ПЕРЕПИСКА С ЧИТАТЕЛЯМИ“.

**Тов. Беляеву (Москва).** Наилучшие результаты вулканизации получаются при следующих условиях: температура в вулканизаторе в течение 1 ч. 20 м. равномерно повышается до 157° Ц, и поддерживается эта температура в течение 50 минут. Затем пододев прекращается и дается свободное охлаждение до 100°, при чем пар выпускается и кювета подвергается охлаждению водой без освобождения ее из бугеля. Указанные условия вулканизации применимы к изделиям размером толщиной до 6 мм. С повышением толщины время вулканизации удлиняется за счет снижения температуры, примерно, до 140° Ц.

Для получения пластичности материал размягчается в подогревательном приборе. Для совершенного заполнения требуемой формы подогретый материал разрезается на мелкие кусочки и ими плотно пакуется кювета. Кювета предварительно подогревается в кипятке в течение 10 мин. и готова для вулканизации кювета закрепляется бугелем и опускается в вулканизационный прибор, снабженный термометром и манометром для двойного контроля температуры.

**Тов. Козловскому (Воронеж).** Подробные условия приема в военные авиашколы вы найдете в книжке „Молодежь в школы Красного Воздушного Флота“, цена 15 коп., имеющейся в продаже во всех отделениях Осоавиахима.

В СССР в настоящее время имеется одна единственная, недавно открытая Осоавиахимом гражданская авиашкола в Харькове. Прием в эту школу закончен 15 ноября прошлого года. Условия приема узнаете по адресу: г. Харьков — Осоавиахим.

**Тов. Рейман (Лосиноостровск)** Приводим несколько названий книг по обмотке моторов и динамо-машин:

Марек, Е. — Обмотки электрических машин постоянного и переменного токов. Цена 1 р. 50 коп.

Раскон, Ф. — Катехизис обмотчика машин постоянного и переменного токов. Цена 65 коп.

Раскон, Ф. — Руководство по перемотке обмотки и пусковых реостатов постоянного и трехфазного токов. Цена 1 р. 50 коп.

Читтенден — Схемы обмоток статоров и роторов трехфазного тока. Цена 1 р. 25 коп.

**Тов. Розову (Харьков).** Желтая кровяная соль получается заводским путем: сплавляют в железных котлах обезвоженные азотистые вещества (животные остатки: обрезки кожи, шерсть, волос, кровь и т. п.) с поташем и железным скрапом. В первой стадии образуются цианистый калий и сернистое железо. При обработке смеси этих двух тел водой получаются железистосинеродистый калий (желтая кровяная соль) и сернистый калий.

Подробно об этом в книге: Федотьев, П. П., проф. Заводское приготовление минеральных солей.

**В ВУЗЫ ВО ВТУЗЫ**  
**КТО**  
**ПОТОВИТЕСЯ**

**ЗАДАЧИ**

с подробными решениями, предлагавшиеся на конкурсных экзаменах в ВУЗ'ах и ВТУЗ'ах

**АЛГЕБРА**

524 задачи, 224 стран.

Проф. Я. Безиковича.  
Изд. 1928 г. Ц. 2 р. 25 к.

**ГЕОМЕТРИЯ**  
**И**  
**ТРИГОНОМЕТРИЯ**

Проф. Делоне и Житомирского.  
719 задач, 352 стран., 349 чертежей.  
Изд. 1929 г. Цена 4 руб.

Рекомендуется связанный с задачкой, удобный при самостоятельной подготовке

**КУРС**  
**АЛГЕБРЫ**

Проф. Я. Безиковича.  
Ч. I. 320 стр., 61 чертеж.  
Цена 1 р. 70 к.  
Ч. II. 372 стр., 59 чертежей.  
Цена 1 р. 50 к.  
Изд. 1928 г.

**ЧЕТЫРЕХЗНАЧНЫЕ**  
**ТАБЛИЦЫ ЛОГАРИФМОВ**  
с таблицами физических величин.

Изд. 1924 г. Цена 50 коп.

Наложным платежом на 20 коп. дороже.

**НАУЧНОЕ КНИГОИЗДАТЕЛЬСТВО**  
**ЛЕНИНГРАД,**  
внутри Гостиного двора,  
№ 118—2.

Северо-Западное Отделение Центрального Бюро по реализации изобретений и содействию изобретательству

при ВСНХ СССР

**ОБЪЯВЛЯЕТ КОНКУРС**

— на —

1. Модель наиболее дешевого и наиболее чувствительного детекторного радиоприемника для приема местной мощной радио-вещательной станции на громкоговоритель. 1-я премия — 1.000 руб., 2-я премия — 500 руб.

2. а) Наиболее дешевый, простой и быстрый способ получения щавелевой кислоты. Премия — 1.000 рублей.

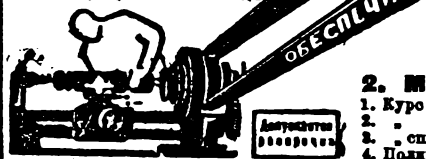
б) Наиболее простой способ отделения щавелевой кислоты от лимонной. Премия — 750 рублей.

Срок представления моделей и образцов препаратов — 1-го апреля 1929 г., срок их испытания — 1-го мая 1929 г.

За справками о технических и прочих условиях конкурса надлежит обращаться лично, иногородным — по почте, по адресу: Ленинград, Улица 3-го Июля, 14, СЕВЗАПЦБРИЗ.

**КВАЛИФИКАЦИЮ**  
ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ, СЛЕДЯ.  
ЛИТЕЙЩИКА, ТОКАРЯ И-ПР.  
ПРИБРЕТЕТ КАЖДЫЙ  
ОБУЧАЯСЬ ПО НОВОМУ МЕТОДУ

**"РАБОЧИЙ ТЕХНИКУМ НА ДОМУ"**  
РЕКОМЕНДОВАНО ГОСУДАРСТВОМ



ЗАКАЗЫ АДРЕСОВАТЬ: Ленинград, Пр. 25 Октября, 22.  
Дом Книги, Москва, центр. Ильинка, 3. ГОСИЗДАТ.

**ОБЕСПЕЧИВАЕТ ЗАРАБОТОК**

**ПРОДОЛЖАЕТСЯ ПОДПИСКА НА:**

<b>1. МЕТАЛЛООБРАБОТКА</b>	<b>3. Электротехника</b>
1. Курс кузнечного дела — 8 кн. 7 р.	1. Курсы электротехники — 10 кн. 9 р.
2. "Котельного" — 7 " 8 "	2. "Слабых" — 7 " 7 р.
3. "Механ.-инстр." — 8 " 8 "	3. Полный курс — 13 кн. 13 р.
4. Полный курс — 15 кн. 15 "	
<b>2. МЕТАЛЛУРГИЯ</b>	
1. Курсы металл. чуг. — 5 кн. 5 р.	
2. " " стали — 9 " 8 "	
3. Сплав. метал. дела — 8 " 8 "	
4. Полный курс — 18 кн. 14 "	

**ЛЕНОТГИЗ** ПРОСПЕКТЫ БЕСПЛАТНО.

**ПРИКЛАДНАЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИКА**

В. КАРПОВА, под ред. проф. Г. ЛЮСТА.  
Примич. руководстве для монтажников, техникумов и САМОУЧЕНИЯ в четырех книгах, с громадным количеством наглядных рисунков, схем, таблиц, смет и расчетов.

- 1. Электропроводчик.** Как сделать проводки, безопасные и экономичные. проводки: наружные, внутренние, подземные и подводные. Проектирование, расчет проводков. Приборы и аппараты. Изоляторы. Инстолтрум.
- 2. Электросветитель.** Новейшие системы здорового и дешевого электросвета. Источники света. Яркость. Освет. приборы. Арматура. Освет. квартал, фабрик, заводов, рудников, школ, больниц, театров, улиц, лестниц. Проектора. Автомоб. освет. Свет. рекламы. Иллюминация. Правила и нормы освет. и т. я.
- 3. Электрообмотчик.** Как научиться разбираться в готовых схемах электр. маш. и трансформат.; записывать схемы обмоток; производить обмотку; отключать поврежд. в обмотках; проверять правильность произведенных работ.
- 4. Электромеханик.** Динамомашин. Трансформат. Станки и механизмы. Выбор электродвигателя. Монтаж, ремонт и обслуживание электр. машин. Удочков. эксплуатация.

Цена каждой книги 2 р. 20 к., в переплете 2 р. 50 к. в переплете. Издательство БРОНГАУЗ-ЕФРОН, 1929 г. Ленинград, внутри Гостиного двора, 124/г.

**ПРОИЗВОДСТВО МЕДИЦИНСКИХ АППАРАТОВ "МЕДИКОС"**

МОСКВА, 9, почт. ящик № 1241. Выпускаются наложенным платежом по получении задатка 1/4 стоимости.  
ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ — АППАРАТЫ:  
1. "Роллер" для гимнастики и пневматическ. массажа тела, удаляет полноту, слабость, нервозность и т. п. Ц. 12 р. 50 к.  
2. Массажер-роллер" для лица — удаляет морщины, дряблость и проч. Ц. 6 р.  
3. Массажер для головы — укрепляет волосы, предохраняет облысение. Ц. 3 р.  
ДЛЯ ВРАЧЕЙ И КОСМЕТИЧ. КАБИНЕТОВ АППАРАТЫ: паровые ванны, лампы оселкуго. трансф. для эндоскопии и катеризации. Цены по каталогу.



**РАЗБОРНАЯ АВТОМОБИЛЬ**

Под редакцией проф. Политехнич. Инст. Д. Н. Дьянова. Необходима и доступна всем интересующимся техникой. Модель изготовлена размером 34x34 см, в 7 красках и состоит из 20 разборных частей. Модель дает возможность разобрать и смонтировать все части автомобиля. Цена с перес. налож. плат. 4 р. 05 к. Заказы направлять: Ленинград. Театральная площ., № 3/1. Инж. Я. Ф. Альшудлер.

**КОНТРОЛЬНЫЙ ТАЛОН**  
Читателя "НАУКИ И ТЕХНИКИ"

Фамилия \_\_\_\_\_

Адрес \_\_\_\_\_

Дает право на получение ответа на один вопрос, при условии присылки марки.



# НОТЫ

ПОЧТОЙ

любые немедленно высыл. наложен. плат. МУЗСЕНТОР ГОСЦИЗДАТА, Москва, Неглинная, 14/23, или Ленинград, Проспект 25 Октября, 56. КАТАЛОГИ (фортепиано, вокальный, больш. духов. орк., струнный, маас. худож. литер. книг по музыке). ТРЕБУЙТЕ БЕСПЛАТНО.

# УЧИТЕСЬ САМИ

ИГРАТЬ С ПОМОЩЬЮ САМОУЧИТЕЛЕЙ ПО НОТНОЙ ИЛИ ЦИФРОВОЙ СИСТЕМЕ:

## НА ГАРМОНИКЕ

Самоуч. Сергеева и Голубева для виолонч. дудч. русок. или нем. струн 21 кл. 12 бас., с приложением 20 пьес. Ц. 1 р. 25 к.

## НА БАЛАЛАЙКЕ

Самоуч. Млюкина. Ц. 1 р. 25 к. 4 оборотка песен Лукавихна от 60 к. до 80 к.

Ильин, А.—Самоуч. (только по цифровой системе). Ц. 60 к.  
И. Красев.—Сборник песен—отрывки из опер (только по нотной системе). Ц. 40 к.

## НА МАНДОЛИНЕ

Самоуч. Петрова. Ц. 1 р.

## НА ГИТАРЕ

Самоуч. Успенского. Ц. 1 р. 75 к. Альбомы Любавина (только по цифровой системе). От 1 р. до 2 р. Заказыв. до 5 р. высылается наложен. плат. без задатка: свыше 5 р. по получ. задатка. Пересылка за счет заказчика. Москва (Центр). Неглинная, 14/23, МУЗСЕНТОРУ ГОСЦИЗДАТА.

# ИЗУЧАЙТЕ САМИ

ПО НОВОЙ КНИГЕ ДЛЯ КУСТАРЕЙ - ПРОИЗВОДСТВЕННИКОВ

ПОЛЕЗНЫЕ

# ПРОИЗВОДСТВА

кости, мыла, красок, смолы, чернил, ваксм, кремов, масел, зеркала, смазочн. масел, духов, одеколона, пудры, помад, предмет. ухода за кожей, волосами, ногтями, а также обработку и окраску кожи, рога и мехов и мн. других. С громадным количеством рецептов и рисунков. Цена с пересылкой 3 р. 50 к. 1929 г. Издание БРОНГАУЗ-ЕФРОН.

ЛЕНИНГРАД, внутри Гостиного двора, № 124/г.

# ШРИФТЫ

Альбом составл. 32-мя ленингр. художниками под ред. академика Фомина, содержит 96 таблиц шрифтов, из них 56 заняты алфавитами от А до Я (многие в краск.). Подробн. указания, как ровать каждый шрифт. Необходи каждому, кому приходится шить плакаты, вывески, стегасеты, доулки и пр. Цена альбона на хорош. бел. бум. — 3 р. перес. — 85 к.; на алено. бум. в худ. перепл. — 5 р., перес. — 55 к. Выс. нал. плат. Ленинград, 28, Кирочная, 2-т, Д. А. Писаревскому.

# РУЧНОЙ ТРУД

САМОУЧИТЕЛЬ

# РЕМЕСЛ

столяри., токари., слесари., литейни., кузнеци., жестячичи., переплетчи., картонажи., гончари.,

# КРОЙКИ И ШИТЬЯ,

вязанья, вышиванья, выжиганья, выпечиванья, вырезан., плетен. и мн. др. С 199 рис. и образцами работ. Самоделное изготовлен. инструментов. Цена с пересыл. 3 р. 1929 г. Издание БРОНГАУЗ-ЕФРОН.

ЛЕНИНГРАД, внутри Гостиного двора, № 124/г.

# УЧИТЕСЬ ПРАВИЛЬНО ИГРАТЬ В ШАХМАТЫ

# ВЫПИСЫВАЙТЕ КНИГИ ПО ШАХМАТАМ

Е. Д. Боголюбов.—Международный шахматный турнир в Москве 1925 г. Часть 1-ая. Ц. 1 р. 60 к. Ч. 2-ая 1 р. 30 к. Изд. «Шахлист». Е. Д. Боголюбов.—Избранные партии Чигорина. Изд. «Мысль». 1926 г. Ц. 2 р. 50 к. Н. И. Греков и В. И. Пенаароков.—Международный шахматный турнир в Нью-Йорке 1924 г. О примеч. Алексина. Изд. «Шахматы». 1925 г. Ц. 3 р. 50 к. Х. Р. Капабланка.—Моя шахматная карьера. Изд. Физкультиздат. 1926 г. Ц. 1 р. 50 к. Г. Кмох.—Записка в шахматной партии. Изд. «Шахлисток». Ц. 1 р. 10 к. Э. Ласкер.—Начатки шахматного знания. Изд. «Шахлист». Ц. 55 к. Э. Ласкер.—Мой матч с Капабланкой. Изд. «Наука и Школа». 1925 г. Ц. 50 к. Г. Я. Левенфиш.—Первая книга шахматиста. Изд. «Гудок». Ц. 1 р. 60 к.

Издания «Шахматный лист».—Левенфиш и Романовский.—Матч Алехин—Капабланка на первенство мира. 1928 г. Ц. 1 р. 50 к. (папка 10 к.). О. О. Левман.—Современная шахматная задача (популярное руководство. Изд. 1928 г. Часть 1-я. Ц. 1 р., ч. 2-ая 1 р. 80 к. Маршалль и Мек-

бет.—Шахматы шаг за шагом (руковод. для начинающих). Изд. 1928 г. Ц. 1 р. 20 к. Ж. Мизес.—Французская партия. Ц. 50 к. Медков и Русо.—Матч Мелков—Бакуменко на первенство по шахкам. Изд. 1928 г. Ц. 40 к. Нимпович и Тартаковер.—Большой международный шахматный турнир в Киссингене 1928 г. Изд. 1929 г. Ц. 2 р. 40 к. Р. Рети.—Современный учебник шахматной игры. Ч. 1-ая. Ц. 1 р. 25 к. П. А. Романовский—Миттельшпиль.—комбинация и план в шахматной игре. Изд. 1929 г. Ц. 2 р. 20 к. О. Г. Тартаковер.—Нью-йоркский матч-турнир 1927 г. Ц. 1 р. 80 к. О. Г. Тартаковер.—Уроки шахматной стратегии. Ц. 50 к. С. Г. Тартаковер.—Особожденные шахматы, изд. «Мысль». 1928 г. Ц. 2 р. 50 к. Издания «Шахматный листок»: О. Г. Тартаковер.—Современные дебюты—теория и практика. Изд. 1928 г. Ц. 1 р. 25 к. Сборник «Задачи и Этюды». Изд. 1928 г. Вып. 1-й. Ц. 50 к. вып. 2-ой—80 к., вып. 3-ий—80 к., вып. 4-й—80 к., вып. 5-ый—80 к. V Всесоюзный шахматно-шахечный съезд. Изд. 1928 г. Ц. 75 к.

## ЗАКАЗЫ И ДЕНЬГИ НАПРАВЛЯТЬ:

г. Ленинград, пр. Володарского, 51. магазину „ДЕШЕВАЯ КНИГА“ Издательства „КРАСНАЯ ГАЗЕТА“.

# РАЗБОРНЫЕ МОДЕЛИ

- 1) Двигатель 3-фазного тока. Цена с перес. . . . . 2 р. 80 к.
- 2) Паровая машина дв. расшир. Цена с перес. . . . . 2 р. 80 к.
- 3) Двигатель внутр. сгор. (Дизель). Цена с пер. . . . . 3 р. 80 к.
- 4) Паровая турбина. Цена с перес. . . . . 3 р. 80 к.
- 5) Транспор. Фордзон. Цена с перес. . . . . 4 р. 05 к.

Модели воспроизводят 7 красок полную конструкцию машины, состоят из многих разбор. частей, сопровождаются общедоступным описанием и дают возможность разобрать и осматривать все части машины. Размер модели 24 x 34 см. Выс. налож. плат. Приолавшим деньги вперед пересылка бесплатна. Заказы и деньги направлять: Ленинград, Театральная пл., 2/2. Инж. Я. Ф. Альтшуллеру.



# КРЫС, мышей, блох, тараканов, клопов, глистов, жучка-точильщика и збели, хлебных вредителей истребляет отход по борьбе с вредителями 2-го ГОСИМФАРМЗАВОДА.

Отлусе средств от грызунов и насекомых. Выполнение заказов от 1 р. 50 к. ЛЕНИНГРАД, Апранки двор, Графский проезд, корпус № 6, Телеф. 11-99 и 564-59. Полная гарантия успеха.

# В КОРОТКИЙ СРОК НА ГАРМОНИКЕ

учат авторы М. И. и Н. С. Герасимовы заочно по самоучителям. Цены для балы 3 р. 85 к. и 10 р., вместе—12 р. Альб. №№ 1, 2, 3 и 4 (по 2 р. 75 к. с перес.) и много отдельн. пьес. Для 2-рядной, по цифр. сист. 2 р. 50 к., нотн.-цифр. 3 р. 25 к. и альбом №№ 1, 2, 3, 4 и 5 по 2 р. 75 к., для хромк. север. по цифр. 2 р. 75 к. Проспект вьомл. за 10-коп. марку. Адрес: МОСКВА, 10, Глухарев пер., д. № 3, кв. 11/н. Герасимовы.

# ЭЛЛИНСОИ-ЭПИ-ДИА-СКОП Система ДАЛЬНИЙ С. Ш. ТОКМАЧЕВА

Ленинград, 25, Проспект 25 Октября, д. № 78/а. Мастерские „РВФЛЕКТОР“ (Инженерное Бюро). Телеграфный адрес: Ленинград, „ИНБОР“. Подробные проспекты бесплатно.

# ПРИЕМ ОБЪЯВЛЕНИЙ В ЖУРНАЛ „НАУКА И ТЕХНИКА“

В отделении „КРАСНОЙ ГАЗЕТЫ“, Ленинград, Проспект 25-го Октября, д. № 68, тел. 187-99. Москва, Советская пл., 34, т. 4-18-65.

# НОВИНКА 1929 г.

Д-р мед. В. ДЕМЬСКОЯ СРЕДСТВА и МЕРЫ ПРОТИВ БЕРЕМЕННОСТИ

Описание старых и новейших средств и способов предупрежд. беременности. С 10 рис. Цена 1 р. 65 к. (изд. автора).

# ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ЛЫСНЫ И БОЛЕЗНИ ВОЛОС

Д-ра С. БОРМАНА. Изд. авт. 1929 г. С 23 рисунк. и мого. рецепт. Цена 3 р.

# УХОД ЗА ЗДОРОВОЙ И БОЛЬНОЙ КОЖЕЙ

(Мелдницакая косметика) д-ра С. БОРМАНА. 2-е дополн. изд. автора с рис. и рецептами. 1928 г. Цена 1 р. 25 к.

# ОНАНИЗМ И БОРЬБА С НИМ

Половые отклонения и полов. воспитание д-ра В. ХАЧАТРЯНА. 2-е дополн. изд. авт. 1929 г. Цена 1 р. 25 к.

# МОЕ ВОДОЛЕЧЕНИЕ

попробованн. в течение 40 лет. Соеб. ИИ ИПА. Перевод с 103 нем. изд., с 19 рис. Изд. „Космос“ 27 г. Цена 1 р. 50 к.

Цены указаны с ПЕРЕСЫЛКОЙ Книжки высылает (можно налож. влает.) Книжное Дело „ЛИТЕРАТУРА“ ОДЕССА, Ул. Лавсала, 26/а.

# МУЗЫКА



гармони, гитары, балалайки, мандолины, граммофоны. ВЕЛИКОРУССКИЕ ОРКЕСТРЫ.

# ДОПУСКАЕТСЯ РАССРОЧКА.

Подные иллюстриров. пр.-курсы с условием расср. выносятся за две 10-коп. марки, вложен. в конверт.

# „СПЕЦ-МУЗЫКА“

МОСКВА, Тверская, 63/н. С. Н. МОМЕНТ.

# НЕОБХОДИМО ВСЕМ!

Единственный в СССР автоматический

# ПЫЛЕСУВАТЕЛЬ

необходим всем, типографским, фортепианным мастерам, в хозяйственном обиходе и т. д.

Размер № 1—цена 4 руб. 50 коп. № 2—цена 7 руб. № 3—цена 7 руб. № 4 (самый большой для моторов и т. д.)—цена 12 руб.

Оптовые покупателям—скидка. Высылается налож. плат. по получ. задатка.

ЛЕНИНГРАД, Разъезжая, 17. Н. П. КОШЕЛЕВ.

# В Ж В М В С Я Ч Н И

# ЖУРНАЛ ПРАКТИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ

# „ТЕХНИКА“

# КУСТАРИЮ И РЕМЕСЛЕННИКУ

Под редакцией ВСНХ СССР (Кустарного Комитета) и Русско-Германского О-ва „Мультура и Техника“. Заграничная техника на помощь советскому кустарю. Техническая консультация и ответ на вопрос. Подписная плата на 1 г.—3 руб. Москва, Советск. пл., 34, пом. 10.