

бракованную деталь. Не забыли и о Юре Табакове. Ему поручили очень важное дело — добывать сырье для завода. А это не так просто, как кажется на первый взгляд. Ведь ему приходится иметь дело со снабженцами крупных предприятий. А Юре всего 13 лет, и учится он только в 6-м классе. Нашлось дело и многим другим ребятам — энтузиастам Пионерского завода.

Завод наш уже работает. Точно по расписанию: два раза в неделю по два часа. В каждом цехе — а их пока только три: подготовительный, сборочный и малярный — трудится по 15 человек, а в отделах — по 2-3 человека.

У нас все как на настоящем заводе: есть годовой производственный план, мы издаем приказы, заключаем договоры, трудовые соглашения, регулярно проводим производственные совещания, внедряем рационализаторские предложения и т. д.

Первого мая у нас был особенно большой праздник. К этому дню мы выпустили первую свою продукцию: 50 эсминцев, 15 лопаток, 12 диванчиков, 10 круглых столиков и стульчиков, несколько лучковых пил, топоришков и других игрушек.

Сейчас наши конструкторы разрабатывают чертежи учебных наглядных пособий для школ. Ребята с радостью овладевают новыми специальностями. Но каждый из нас, конечно, мечтает о том времени, когда мы сможем делать на заводе не только игрушки, но и настоящие большие парты, стулья, станки, инструменты.

И. Савин,

директор Ташкентской областной станции
юных техников

очень сложная действующая модель завода, изготовляющего серную кислоту камерно-башенным способом, построена членами кружка Блауджонисом Людасом, Бражинским Альгисом, Норкусом Генрикасом, Шульцосом Антанасом.

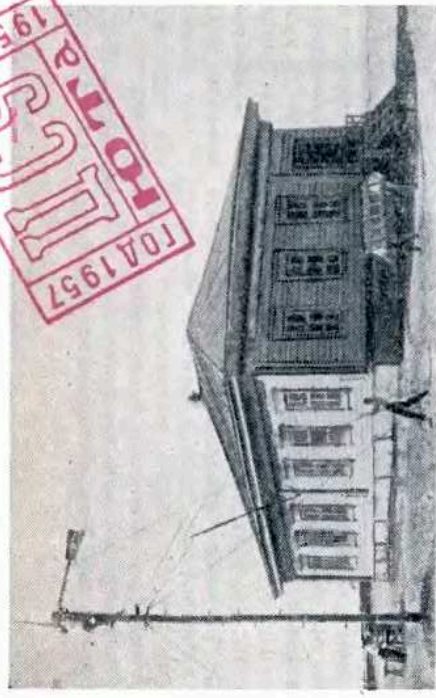
Настоящие энтузиасты своего дела — юные химики занимаются не только постройкой химических приборов. Они находят для себя полезную работу и вне школы. Вместе с агрохимической бригадой Шяуляйской районной МТС они провели в колхозе «Пирмин» исследование почвы. Определили кислотность, химический состав, водопроницаемость. Колхозники остались очень довольны помощью школьников.

В 1957 году кружок юных химиков шяуляйской школы № 1 был достойным участником ВСХВ.

● 120 юношей и девушек Казталовской средней школы Казахской ССР получили в этом году аттестат зрелости. 57 выпускников пожелали остаться в родном колхозе. Им были вручены комсомольские путевки. Сейчас они работают часанами, доярками, гуртоправами.

● Каждый, кому через год-два предстоит навсегда покинуть школу, все чаще и чаще задумывается над вопросом: а какую же специальность избрать, кем быть? Волнует этот вопрос и учащихся Стрижавской средней школы Винницкой области. Чтобы легче было решить, накую дорогу избрать, ребята этой школы проходят на Стрижавской МТС производственное обучение. Когда они окончат школу, у них будет уже две специальности: тракторист и комбайнер.

● Юные техники Стоговской семилетней школы Загорского района Московской области телефонизировали свой колхоз. Телефонные аппараты установлены в здании сельского Совета, в школе, в квартирах учителей.



ВЕТРОНАСОСНАЯ СТАНЦИЯ

Директор Киселевской семилетней школы **Н. В. Попов**

ВЗГЛЯНИТЕ на физическую карту нашей страны. Большая территория между Сталинградом и Астраханью по правому берегу Волги окрашена в желтый цвет. Это сухие степи. Здесь мало выпадает осадков, а юго-восточные ветры, дующие из-за Каспия, иссушают и без того маловодные реки и озера. В 170 км к югу от Сталинграда и в 480 км на восток от Ростова расположено наше село Киселевка Заветинского района Ростовской области. Село лежит вдали от железных дорог и крупных рек. Кругом бесконечные просторы степей. Ветры дуют почти непрерывно. Среднегодовая скорость ветра более 5 м/сек. Огромные запасы дешевой энергии несет ветер.

Наша семилетняя школа небольшая (см. фото сверху). В ней 110 учащихся. Технический кружок в школе был создан в 1949 году. С самого начала его существования мы поставили перед собой задачу — научиться использовать энергию ветра. За период с 1949 года кружковцы построили более 20 различных ветродвигателей. В работе было немало ошибок, неудач, но с каждым новым ветродвигателем росло мастерство, накапливался опыт. Последние модели трех ветростанций мощностью 100—220 вт работают уже несколько лет и дают электроэнергию для освещения физического кабинета школы, учебной мастерской, двух квартир учителей.

Перед членами кружка встала теперь другая задача. Наш школьный сад плохо рос, ему не хватало влаги. А поливать сад вручную очень тяжело, да и колодец далеко от школы. Решено было построить свою ветронасосную станцию.

Юные техники вырыли во дворе колодец и приступили

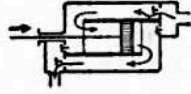
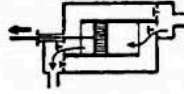
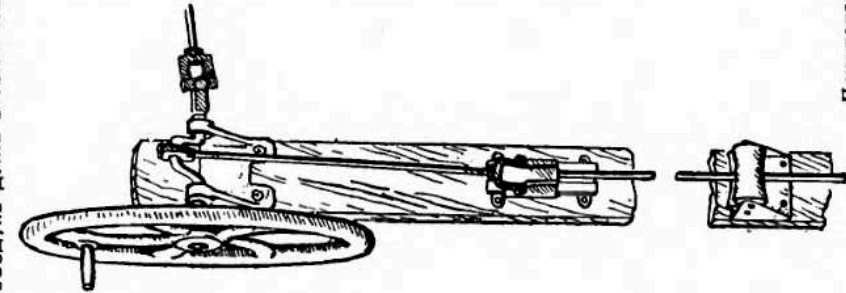


Схема действия насоса. Два такта.

к строительству. Постройка осложнялась тем, что мы строили до этого быстроходные ветродвигатели для выработки электроэнергии, теперь же нам предстояло построить тихоходный ветродвигатель для работы с поршневым насосом. У нас не было никакого опыта. Пришлось начинать с азов. Обратились к литературе. Немало помогла книга профессора Фатеева «Ветро-двигатели и их применение в сельском хозяйстве». Это очень хорошая книга, хотя и трудновата, потому что рассчитана на людей с законченным техническим образованием, а совсем не на школьников. Многие мы сделали по этой книге. Но кое-что нам пришлось изменять. Не всегда были под рукой необходимые детали. Приходилось искать, переделывать, приспособлять списанные в утиль детали других машин.

Работа над ветронасосной станцией велась около двух лет и закончилась в 1956 году. Особенно много потрудились над ее изготовлением юные техники Воронченко Алексей, Титарев Валерий, Никульчев Алексей, Шепецкий Иван, Скрынников Дмитрий, Савченко Иван, Червяков Иван и другие ребята, уже окончившие нашу школу.

Лето 1957 года выдалось очень сухое и ветреное. Температура воздуха даже в тени частенько превышала 30°. Но засуха уже не



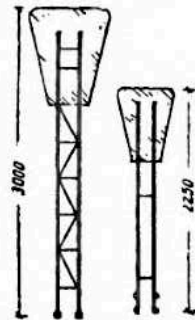
Передаточный механизм к насосу.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВЕТРОДВИГАТЕЛЯ

1. Тип ветродвигателя — много-лопастный, тихоходный.
2. Диаметр ветроколеса — 3 м.
3. Число лопастей ветроколеса — 24.
4. Число оборотов в минуту — 60.
5. Мощность — около 1 л. с.
6. Регулятор оборотов — боксовая лопасть.
7. Установка на ветер — с помощью хвоста.
8. Мачта — металлическая, высотой 6,5 м.
9. Верхняя передаточная коробка (головка) — чугунная закрытая коробка с двумя одинаковыми коническими шестернями, передающими вращение под углом в 90°.
10. Передача от головки вниз — вертикальный вал (схему ветряка см. на цв. вкл. дке).

Ветроколесо состоит из ступицы, спиц, растяжек, двух металлических ободов и лопастей.

Ступицу обычно отливают цельной, но у нас она составная — два фланца 90 (с трактора СТЗ или ХТЗ) соединены обрезком толстостенной трубы (труба напрессована на фланец, но лучше фланцы сварить электросваркой). В одном из фланцев шлицы мы удалили на токарном станке. К готовой ступице болтами прикрепили два металлических диска, толщиной 5 мм, диаметром 350 мм (диски взяты со шкива пологого бункера комбайна «Сталинец-6»).



Слева — хвост и боковая лопасть. Справа — дуги для крепления лопастей к ободам.

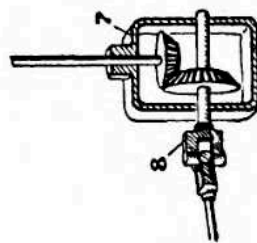
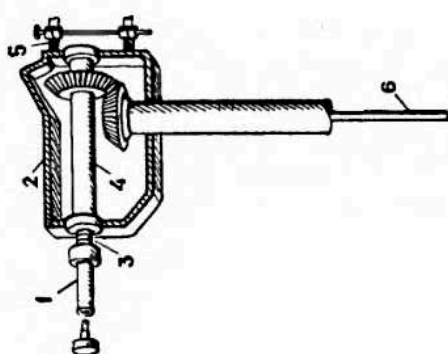


Схема передачи от ветроколеса к насосу:

1. Место крепления ветроколеса.
2. Головная ветряного двигателя.
3. Упорный шариковый подшипник.
4. Горизонтальный вал.
5. Место крепления хвоста.
6. Вертикальный вал.
7. Нижняя коробка передач.
8. Шарнир Гука.

воды. Много нужно силы, чтобы достать такое количество воды с глубины 10—15 м. Ветродвигатель же мощностью около 1 л. с. с резервуаром в 5 куб. м может почти полностью обеспечить водой отару.

Наш кружок в новом году поведет настойчивую работу по внедрению ветродвигателей в животноводческое хозяйство района.

Это будет нашим скромным вкладом в решение задачи — донести США в производстве мяса, молока и масла на душу населения.

Очень трудное дело — водопой овец из колодцев. Чтобы напоить отару овец в сухое, жаркое время, нужно в сутки не менее 6 тыс. л



Вода есть!

Спицы (их 6) изготовили из углового железа 30×30 мм. Чтобы к концу спицы, удаленному от центра, можно было в торец прикрепить болтом обод ветроколеса, один угол железа надо срезать на 30 мм, а оставшийся загнуть.

К ступице каждая спица крепится двумя болтами. Одно отверстие для болта есть во фланце, а другое надо просверлить. К спицам прикрепляются два обода — большой (диаметром 2 400 мм) и малый (диаметром 1 280 мм).

Большой обод сделан из лосового железа толщиной 5 мм и шириной 40 мм. Он крепится к спицам болтами диаметром 8 мм.

Малый обод изготовлен из лосового железа толщиной 3 мм и шириной 40 мм. К спицам прикреплены стойки, а к ним 6-миллиметровыми болтами крепится обод.

Лопастей ветроколеса изготовлены из листового железа толщиной 0,75 мм. Длина лопасти 860 мм, ширина у малого обода 128 мм, у большого — 228 мм. К ободам лопасти крепятся дугами из 2-миллиметрового железа. Прежде чем изготовить дугу, по фанерному шаблону-выкройке вырезают заготовку. Затем заготовку сгибают по длине под углом в 90° и молотком вытягивают часть заготовки в дугу. У большого обода дужка имеет радиус 540 мм, у малого — 250 мм. Тремя заклепками дуга прикрепляется к крылу. Отверстия на хвостике сверлятся 6-миллиметровым сверлом на расстоянии 20 мм друг от друга (разметку надо проводить по шаблону). Все крыло крепится пятью болтами. Благодаря этому оно легко снимается.

К переднему диску ступицы прикрепляются тяги из полосового железа толщиной 4 мм, шириной 25 мм. Они придают жесткость ветроколесу.

Головка ветродвигателя. Для головки использована передаточная коронка от комбайна «Сталинец-1» с некоторыми изменениями: роликковый подшипник в той части, где крепится ветроколесо, заменен бронзовой втулкой, а диаметр горизонтального вала увеличен. Вал изготовлен из верхнего вала коробки передач трактора СТЗ. При этом на одном конце вала спицы не удалены. На этот конец надевается ветроколесо и закрепляется болтом в торец вала (отверстие с резьбой в вале есть готовое).

Роликковый подшипник вертикального вала удален, и вместо него в коробку впрессована поворотная труба диаметром 50 мм, длиной 50 см. В верхний и нижний концы трубы впрессованы бронзовые втулки. В них вращается вертикальный вал.

Хвост крепится к боковой стенке коробки двумя петлями. В стенке коробки со стороны, противоположной ветроколесу, сверлятся четыре отверстия и нарезается резьба. Здесь четырьмя болтами крепится боковая лопасть площадью 0,28 кв. м.

Нижняя передаточная коробка взята со старой широкозахватной косилки. Шестерни у нее неодинакового размера и поставлены на понижение оборотов (21 ÷ 24).

Вертикальный вал состоит из двух валов: короткого, диаметром 25 мм, и длинного, диаметром 20 мм. Валы соединены между собой и нижней передаточной коробкой шарнирами Гука.

Регулирование оборотов, пуск, остановка ветродвигателя. Регулятором оборотов служит боковая лопасть. При скорости ветра более 8 м/сек боковая лопасть начинает выводить из-под ветра ветроколесо и при очень сильном ветре выводит из-под ветра ветроколесо и пружины возвращают ветроколесо на ветер.

Для пуска и остановки ветроколеса есть специальный трос. Он

Более 300 аккумуляторов для колхоза и для тракторных бригад МТС зарядили юные техники Киселевской школы. Много заряжено аккумуляторов для владельцев индивидуальных мотоциклов и автомобилей. Большая практическая помощь в строительстве ветроэлектростанций оказана соседним школам.

Летом 1957 года члены технического кружка вместе с другими учениками Киселевской школы трудились в ученической бригаде. На площади в 5 га в условиях сильнейшей засухи (не было ни одного дождя) ученическая бригада получила на поливном участке по 20 ц кукурузы в початках в стадии полной зрелости.

Бывшие члены технического кружка трудятся сейчас на различных работах в совхозе. Почти все они связаны с техникой. Трактористами, комбайнерами, машинистами сенокосилок, радистами стало более 30 кружковцев. Некоторые кружковцы продолжают учебу в техникумах и вузах.

Стирает хвост и лопату и выводит ветроколесо из-под ветра. Если ветродвигатель остановлен надолго, лопату и хвост надо скрепить металлическим крючком. А чтобы пустить ветроколесо, надо снять с троса груз, и головка ветродвигателя под действием пружин займет рабочее положение.

Насос, водонапорная башня. Для подачи воды из колодца используется поршневой нагнетательный насос двойного действия (насос РН-100). Его производительность 1 500—2 000 л воды в час. Насос устанавливается в колодце в 4 м от дна. Шлангом вода подается в водонапорную башню. Объем башни 3 куб. м, высота 3,5 м. Из башни вода подводится по трубам к двум водоразборным колонкам.

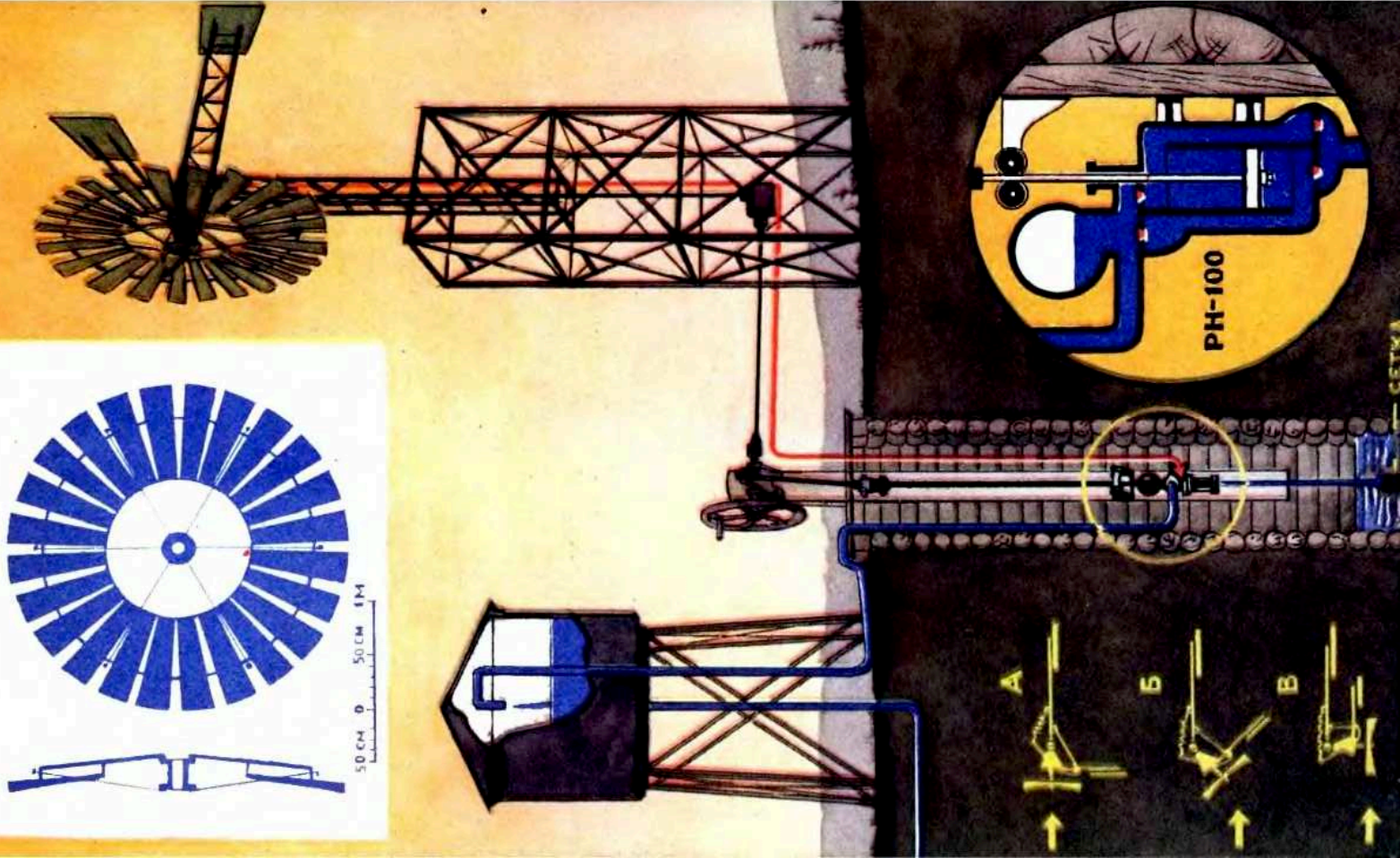
Мачта состоит из двух ферм — большой и малой. Для большой фермы использована рама старой молотилки (высота 4,5 м), для малой — четырехугольная форма 200 × 200 мм, высотой 2 700 мм. Она собрана из углового железа, на 5-миллиметровых заклепках.

К большой ферме крепятся 8 башмаки. Общая высота — 6,5 м. К малой ферме прикреплены две площадки из 5-миллиметрового железа с отверстиями посередине для поворотной трубы. Между верхней площадкой и верхней передаточной коробкой (головкой) помещен упорный шарнирный подшипник, а к каждой площадке прикреплена втулка.

А теперь подумаем, что будем строить дальше!



Рис. О. Рено



„Союз отважных“

Член Национального бюро
«Союза отважных» Франции
Андре Ренюль

А ЕТОМ этого года мне посчастливилось быть участником VI Всемирного фестиваля молодежи и студентов. Вместе с другими французскими делегатами я проходил по московским улицам в синем галстуке с красным кантом.

Сколько симпатии и любопытства вызвали наши галстуки! Я вожатый из отряда «отважных», а «отважные» носят такой галстук — галстук цвета Парижской коммуны.

Кто же такие «отважные» и чем они занимаются? Попытаюсь коротко познакомить вас с ними.

Во Франции много различных детских организаций. «Союз отважных» объединяет детей трудящихся и гордится этим.

Мы всегда помним таких героев, как Жанна д'Арк и Анри Мартэн, героев революции 1789 года и Парижской коммуны. И мы хотим воспитать наших детей в духе уважения национальных героев Франции, в духе национальных традиций французского народа, в духе любви к родине, в духе мира и дружбы между народами.

Члены «Союза отважных» любят свою родину и хотят, чтобы их страна жила в мире и дружбе с другими народами. Вот почему они, как умеют, помогают своим отцам и старшим братьям в борьбе за лучшую жизнь. Пусть их дела пока небольшие. Но у нас во Франции, так же как и у вас в Советском Союзе, верят, что реки рождаются из маленьких ручейков. Чем же занимаются «отважные»?

Вот маленький пример. В ноябре прошлого года во время демонстрации трудящихся Парижа полицейские зверски убили одного рабочего. Ребята из отряда «отважных» не остались безучастными к его семье. К рождественскому празднику детворе погибшего рабочего были преподнесены подарки, а на летние каникулы отряд пригласил их к себе в лагерь. Своей маленькой заботой он внес немного тепла в семью погибшего борца за мир.

«Отважные», как и советские школьники, увлекаются техникой. Их интересуют и новые открытия в области науки, и межпланетные путешествия, и последние марки автомобилей и самолетов. Они также строят модели и приборы, занимаются резьбой по дереву, устраивают кукольные театры.

Но всем, кто любит мастерить, приходится «выкручиваться» самим. Французское правительство не выделяет средств на организацию досуга детей. Оно тратит колоссальные деньги на ведение войны против алжирского народа и не имеет средств даже на самый маленький Дом пионеров.