



ЦЕНТРАЛЬНАЯ СТАНЦИЯ ЮНЫХ ТЕХНИКОВ

ПРИЛОЖЕНИЕ  
К ЖУРНАЛУ **Юный  
Техник**

ПОСТРОЕНИЯ



*Малая*

МЕХАНИЗАЦИЯ  
НА ПРИШКОЛЬНОМ  
УЧАСТКЕ

Выпуск II

ИЗДАТЕЛЬСТВО  
«Детский мир»  
1962

**№ 18** (32)

И. Козырь

## МАЛАЯ МЕХАНИЗАЦИЯ НА ПРИШКОЛЬНОМ УЧАСТКЕ

(выпуск II)

На пришкольных сельскохозяйственных участках юным опытникам необходимо бывает доставлять к грядам и делянкам удобрения, посадочный материал, воду для полива и выполнять много других работ, связанных с перемещением тяжестей.

Простейшие образцы рационального ручного инвентаря для перевозки и переноски тяжестей на пришкольном участке нетрудно изготовить в школьных учебных мастерских, более сложные — с помощью шефов: промышленных предприятий, совхозов или колхозов.

### ТЕЛЕЖКИ

Для перевозки тяжестей на пришкольном участке удобны двухколесные тележки.

К работе с ними допускаются лишь мальчики. Шестнадцатилетним разрешается перевозить не более 115 кг, при этом только по ровной твердой дорожке. Если дорожка имеет небольшой подъем, то вес груза не должен превышать 58 кг. Ребятам младшего школьного возраста эти нормы должны быть снижены примерно в 5—6 раз.

Опишем устройство двух тележек. Первая из них (рис. 1) предназначена для ребят начальных классов, вторая (рис. 2) — для ребят среднего и старшего возраста.

Основные части этих тележек — кузов, колеса, опорная ножка и ручка. Чтобы кузовом удобно было пользоваться, передний борт тележки сделан откидным.

У первой тележки колеса с жесткими резиновыми шинами. Их можно взять со старого детского комбинированного велосипеда.

Перевозки на этой тележке требуют очень небольших усилий. Так, при общем ее весе с грузом в 20 кг тяговое усилие будет около 0,9 кг. Если такую тележку везти даже по взрыхленной почве, то тяговое усилие не превысит 7 кг. При перевозке ее вдвое на каждого из работающих придется по 3,5 кг.

У второй тележки колеса с пневматическими шинами от двухколес-

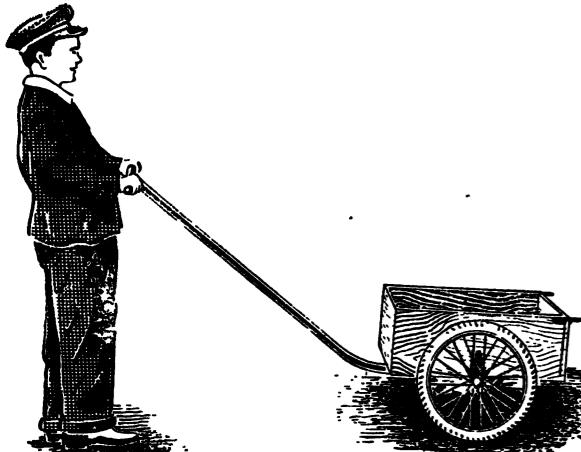


Рис. 1



Рис. 2

ного самоката. Пневматические шины хорошо амортизируют толчки на неровной почве.

Если удастся достать колеса еще большего диаметра, чем у этих тележек, то тяговое усилие может быть уменьшено по меньшей мере на 30–40 %.

Устройство первой из тележек подробно показано на рис. 3 и 4. Кузов у нее деревянный. Изготовьте его из хорошо отстроганных сосновых досок. Три стенки кузова свяжите на шипах. Между ними вставьте дно и прикрепите его к стенкам шурупами. Поперек кузова, в средней его части, поместите скобу **a**. Она придает кузову прочность. На скобе установите ось тележки **b**. На вертикальных частях скобы просверлите по два отверстия для ее прикрепления шурупами к кузову. В горизонтальной части скобы у противоположных ее концов просверлите с той же целью по два отверстия. По средней линии скобы сделайте три отверстия с резьбой для прикрепления оси. Кроме того, против среднего отверстия для оси сделайте еще два отверстия с резьбой для прикрепления к скобе ручки.

Для оси возьмите круглый стальной пруток. Сделайте в нем три отверстия с резьбой для прикрепления оси к скобе. Каждое колесо помещается между двумя муфтами **c**, которые закрепляются винтами. Крайние муфты должны быть на таком расстоянии от втулок колес, чтобы колеса врашались легко, но не перемещались вдоль оси. Если колеса на оси будут закрепляться гайками, то на концах ее нарежьте резьбу.

Ручку тележки сделайте из тонкостенной стальной или дюралюминиевой трубы. Согните ее, как показано на рис. 4, А. Лучше всего это сделать в мастерских шефствующего предприятия, где для таких работ имеются специальные приспособления. Длинный конец

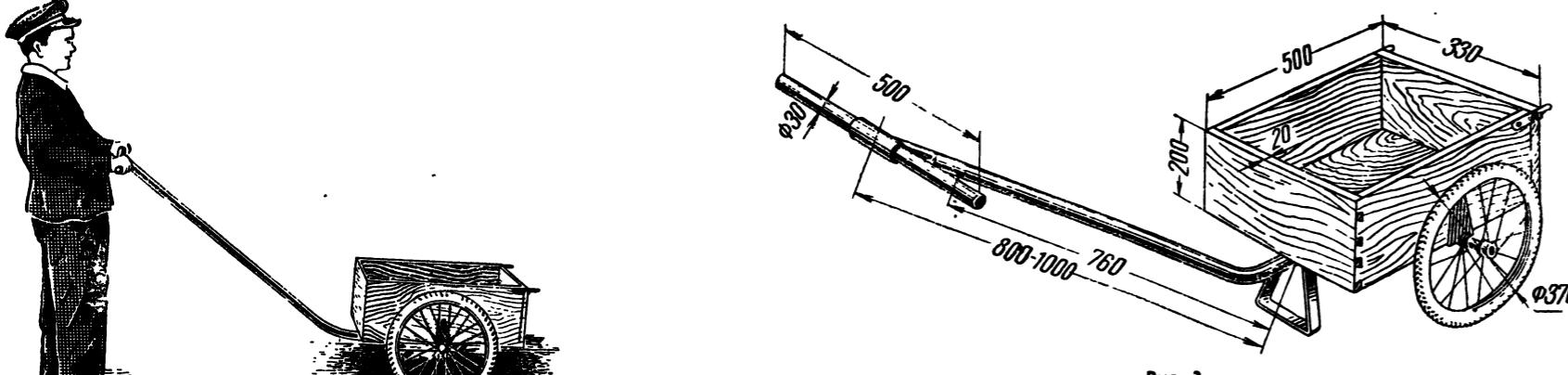


Рис. 3

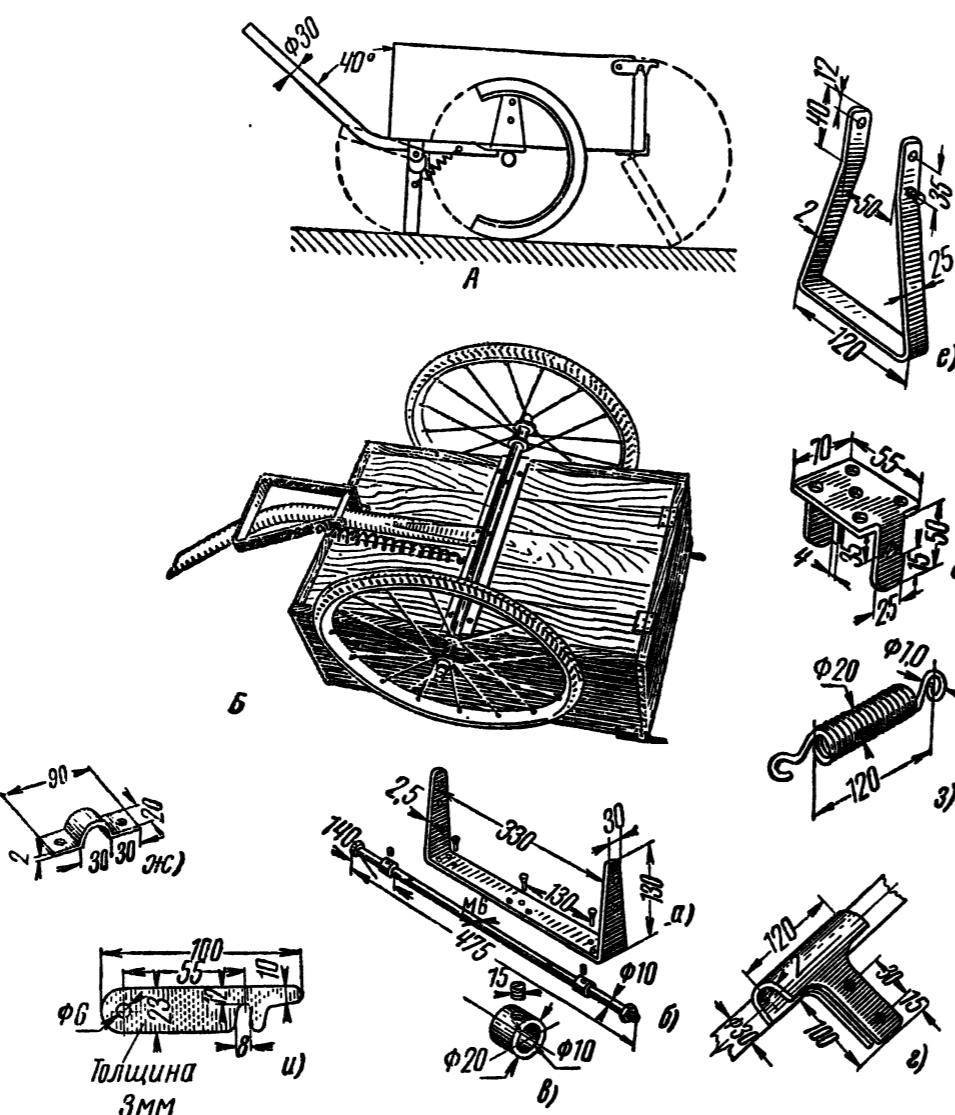


Рис. 4

ручки снабжен поперечной рукояткой. Соедините ее с ручкой хомутом **Г**. В выступающих частях хомута просверлите отверстия. Соответствующие им отверстия просверлите и в ручке. Вставив рукоятку в хомут, скрепите его с ручкой на заклепках.

Противоположный конец ручки расплющите и просверлите в нем отверстия для прикрепления к скобе (рис. 4, Б).

На нижней стороне дна кузова установите опорную ножку. Она состоит из держателя **Д** и самой ножки **Е**. В горизонтальной части держателя просверлите пять отверстий для его прикрепления ко дну кузова, в каждой из вертикальных частей — по отверстию для оси. В вертикальных частях обязательно сделайте выступы-стопоры для ножки. Согнув ножку по профилю, указанному на чертеже,

на свободных концах ее просверлите отверстия для оси. На одной из сторон ножки установите штифт с канавкой для пружины. Соедините держатель с ножкой короткими осами или одной сплошной осью. Концы осей расклепайте.

Теперь прикрепите опорную ножку ко дну кузова. При этом стопоры ножки должны быть обращены в сторону оси, а держатель

расположен против ее середины.

После этого просуньте расплющенный конец ручки между держателем ножки и ее осью и прикрепите винтами к скобе (рис. 4, А). Для большей прочности крепления ручки охватите ее не-большой скобой **Ж** у края кузова, перед держателем ножки.

Чтобы опорную ножку можно было надежно устанавливать стоймия при погрузке и держать

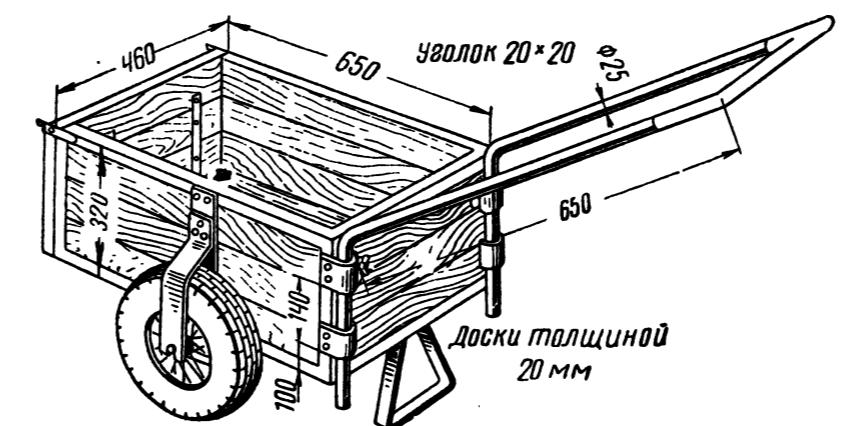


Рис. 5

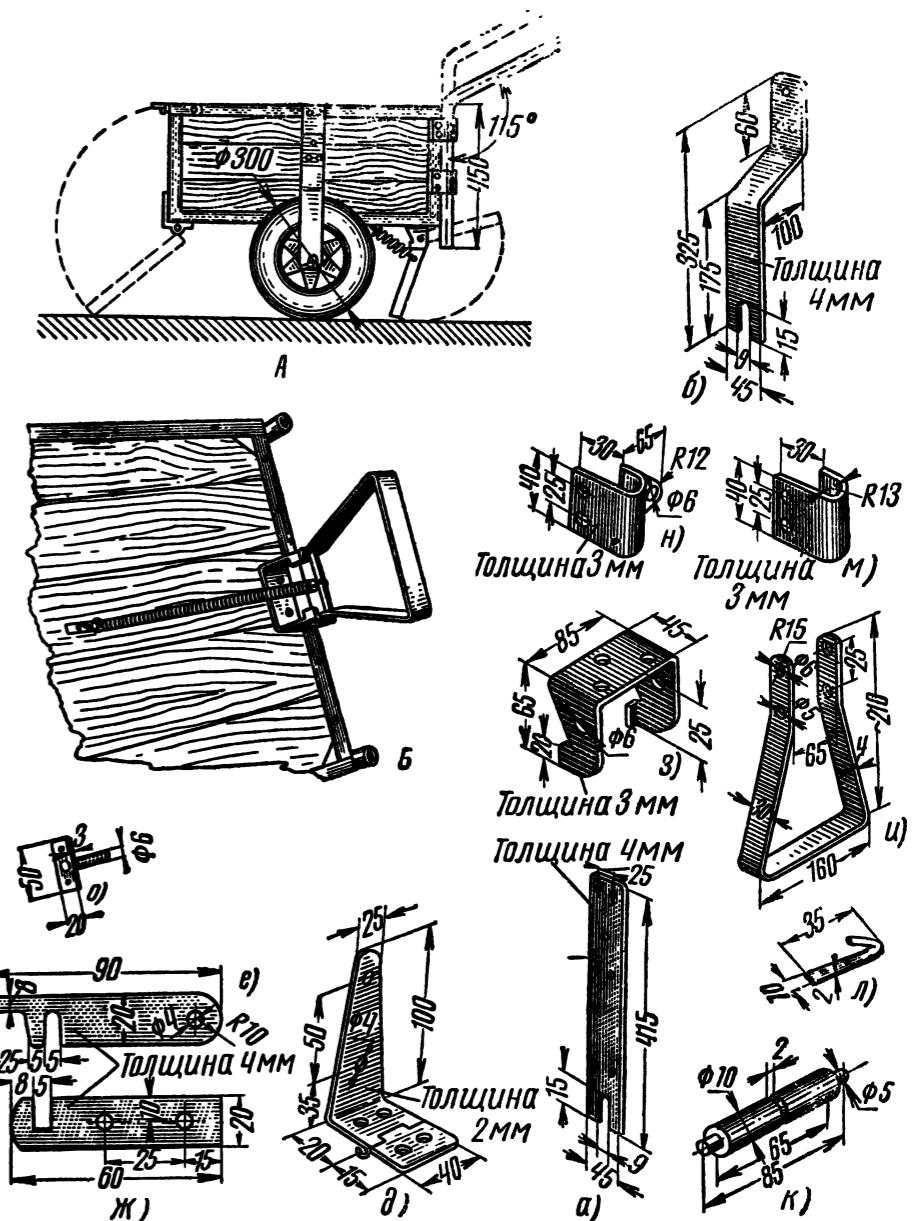


Рис. 6

поднятой кверху при перевозке, примените подходящую пружину растяжения **З**. Один конец пружины наденьте на штифт опорной ножки, а второй, растянув пружину (не до предела), прикрепите шурпом ко дну тележки. Положение опорной ножки легко изменить нажимом ноги.

Откинутый борт прикрепите к кузову на обычных навесках. Для запирания борта сделайте крючки **И**. Установите их против шурупов, завернутых почти до головок, в торцы верхних углов откинутого борта.

Тележку лучше всего покрыть яркой влагостойкой перхлорвиниловой эмалью. Чтобы тележка выглядела красивее, ее ручку и колеса окрасьте эмалью иного цвета, чем кузов.

У второй тележки кузов более вместителен. Устройство тележки и основные размеры ее деталей приведены на рис. 5 и 6.

Остов кузова тележки можно изготовить из углового равнобокого дюралюминия или же стали. Свяжите остов с помощью небольших треугольных пластинок на заклепках, а затем сварите по углам. Так же сделайте и откинутой борт кузова.

Борта и дно кузова заделайте оструганными сосновыми досками. Прикрепите их к металлическому каркасу шурупами с потайной головкой. Под шурупы в каркасе просверлите отверстия и разверните их снаружи. Дверку с внутренней стороны кузова дополнительно можно скрепить двумя металлическими полосками.

Затем изготовьте вилки для колес. Каждая из них состоит из планки **А** и скобы **Б**. На нижнем конце этих деталей сделайте продольные пазы для оси колеса. В планке просверлите семь отверстий: по два у верхнего и нижнего ее концов — для прикрепления вилки к остову кузова, и три в средней части — для соединения со скобой. Такие же отверстия просверлите в скобе и соедините ее с планкой на заклепках.

Вилки установите в средней части продольных сторон остова. Для этого на верхнем и нижнем металлических уголках каждой из планок сделайте отверстия с резьбой, соответственно отверстиям в планках, и прикрепите вилки в остову винтами.

Ножку закрепите на кузове шурупами, как показано на рис. 6, Б. Для изменения ее положения примените, как и в первой тележке, пружину растяжения. Один из ее крючков поместите в канавку на валике, противово-

положный — набросьте на крючок **Л**, прикрепленный ко дну кузова.

Теперь установите на кузове скобы для ручки. Нижние скобы **М** являются наводящими для свободных концов ручки, верхние скобы **Н** — запорами. В вертикальных металлических уголках с продольных сторон кузова сделайте отверстия с резьбой, соответствующие отверстиям в скобах, и привинтите скобы.

Изнутри кузова, через его стенку и ушко верхней скобы, пропустите стержень с винтовой нарезкой **О**. Стержень закрепите в планке на расклепке и прикрепите к стенке кузова шурупами: Свободный конец стержня снабдите барашком.

Ручку для тележки согните из тонкостенной дюралюминиевой или стальной трубы, как показано на рис. 6, А. В отверстия ручки вставьте заглушки, а затем на концах ручки сделайте отверстия с винтовой нарезкой. В эти отверстия после введения концов ручки под скобы надо будет ввернуть стопорные винты. Расположив ручку на требуемой высоте, зажмите ее с помощью барашков упругими верхними скобами.

Тележку окрасьте перхлорвиниловой эмалью.

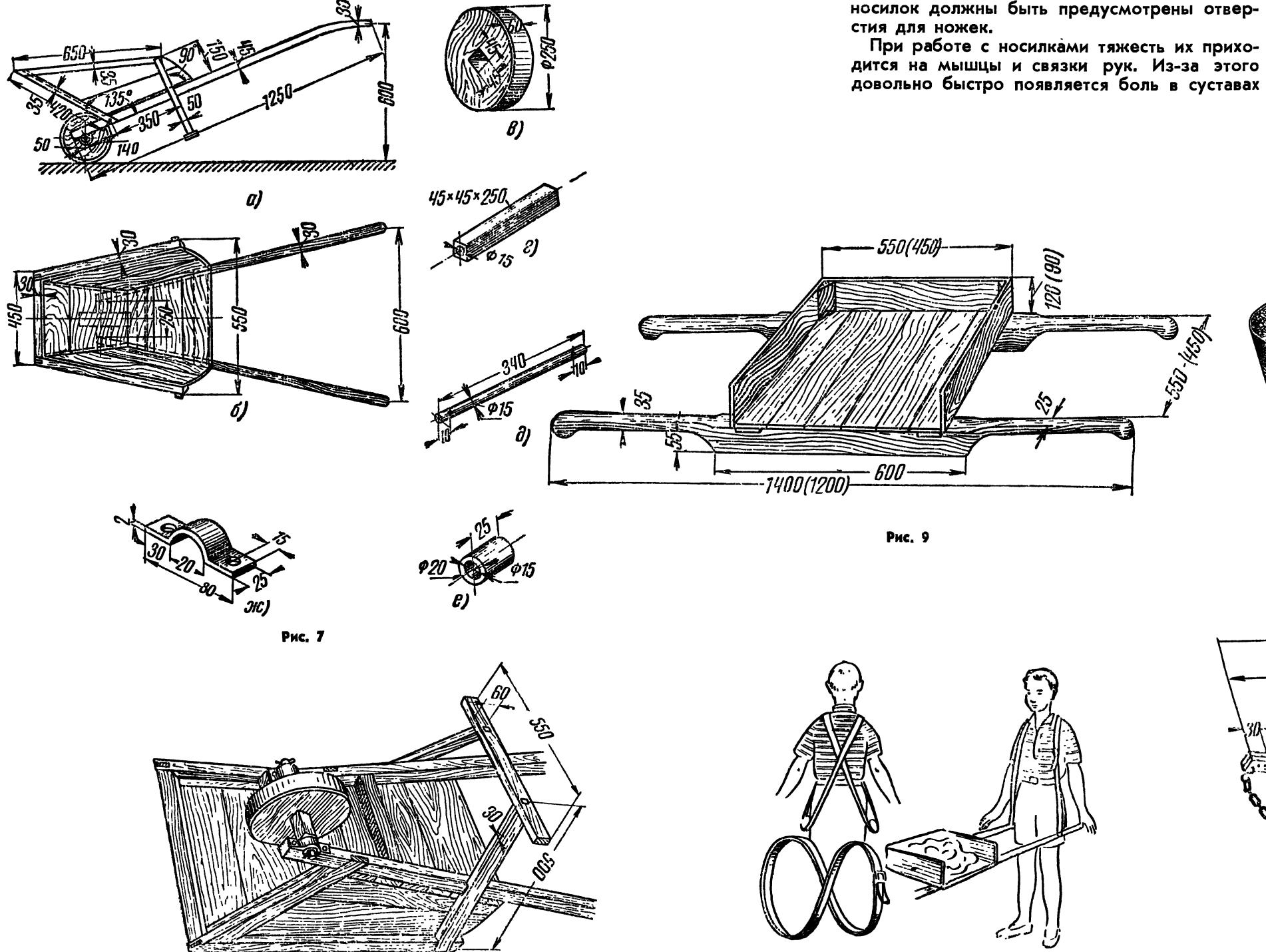
ТАЧКА

женным на них подножником. Остов свяжите из березовых брусков. Части его соедините сквозными шипами.

Кузов сделайте из тонкого, хорошо отстро-  
ганного теса сосны или ольхи. Дно кузова  
прикрепите к распорке и раме остова, боко-  
вые стенки — к передним и боковым стойкам,  
а переднюю стенку — к дополнительным  
брюскам на передних стойках и ко дну. Доски  
кузова крепите к остову тачки гвоздями.

Колесо у тачки может быть металлическим или же деревянным. Последнее сделать проще. Изготовьте такое колесо в из березовой доски и ошинуйте его полосовым железом. В центре колеса сделайте квадратное отверстие. Ось колеса д — стальной пруток — за-делайте в деревянный бруск г. На этот бру-сок тую насадите колесо. В концах оси, вы-ступающих из бруска, просверлите отверстия

для шплинтов. Насадите на ось втулки **е**, которые закрепите с помощью скоб **ж** у переднего конца оглобель. Свободные концы оси зашплинтуйте. Можно сделать по-другому: втулки тую посадить в бруске и, пропустив через них ось, концы ее закрепить скобами на оглоблях. Чтобы ход колеса был легким, его ось и втулки смазывайте автолом.



Fin

## **НОСИЛКИ**

Вес груза, переносимого подростками, не должен превышать  $\frac{1}{3}$  веса тела. Ребятам младшего школьного возраста вес груза следует ограничить  $\frac{1}{4}$  веса их тела.

Наиболее часто для переноски тяжестей на пришкольных участках применяют носилки. Они состоят из двух длинных ручек, настила и низкого бортика. Носилки должны быть прочными и легкими. Их можно изготовить из соснового теса или досок. Все части креста кольца оказался сзади между лопатками, параллельные же его части по обеим сторонам груди. В нижние изгибы колец вставьте ручки носилок, как показано на рис. 10. Длину колец регулируйте с помощью пружин.

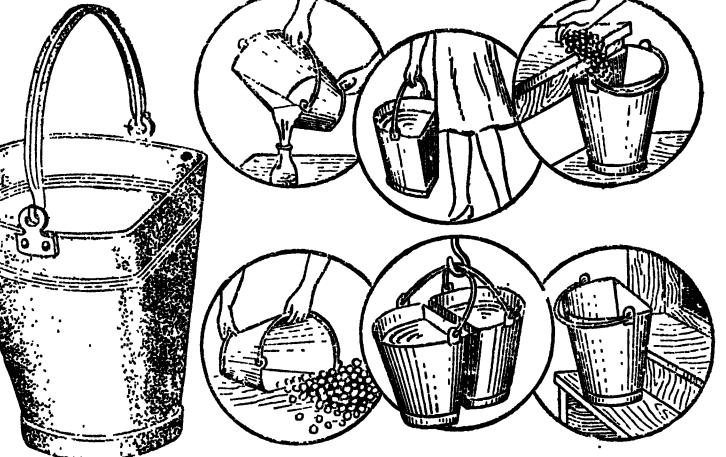
рук, пальцы от напряжения начинают неметь. Чтобы избежать этого, применяют лямки—длинные брезентовые ремни шириной в 4—6 см с пряжками. Соединив пряжкой ремень в кольцо, сложите его восьмеркой. Наденьте лямки с носилками так, чтобы перекрест кольца оказался сзади между лопатками, параллельные же его части по обеим сторонам груди. В нижние изгибы колец вставьте ручки носилок, как показано на рис. 10. Длину колец регулируйте с помощью пряжек.

При пользовании лямками тяжесть груза ложится на сильные мышцы плечевых поясов, работать становится легче, руки не испытывают

работе становится легче, лучше и не вызывает боли.

ВЕДРА

Ведра нужны для переноски воды, растворов, удобрений. Чтобы нагрузка на руки была симметричной, обычно несут два ведра одновременно. Ведра конусовидной формы мешают ходьбе, так как радиус верхней части их корпуса больше расстояния от оси свободно опущенной руки до голени. Поэтому при переноске таких ведер руку приходится отводить в сторону, что очень утомительно. Чтобы избежать этого, одну из сторон ведер несколько сплющьте, как показано на рис. 11. Такие ведра очень удобны и для выполнения многих других работ.



ис. 11

КОРОМЫСЛО

Переносить ведра в руках так же трудно, как и носилки. Здесь для облегчения работы может быть применено коромысло (рис. 12). Легкое, прочное и удобное коромысло мож-

но сделать из тонкостенной стальной или дюралюминиевой трубы. Изготовление коромысла связано с отжигом, гнутьем и сваркой труб, что в обычных учебных мастерских не всегда выполнимо. Поэтому коромысла лучше всего изготавливать на шефствующем предприятии.

В школьных же мастерских к коромыслам можно сделать наплечные брезентовые лямки и прикрепить цепочки.

## КОРОБ

При ручной посадке картофеля, ручном  
рассыпеве минеральных удобрений, сборе ма-  
нины, крыжовника, смородины нередко при-  
ходится работать в неудобных позах: сильно  
наклоняться, держать груз в одной руке  
т. п.

Эти работы выполняются значительно удобнее, пользуясь коробом с наплечными лямками (рис. 14). Благодаря лямкам, тяжесть груши переносится с рук на сильные плечевые мышцы. Вместе с тем, руки освобождаются

Короб можно изготовить из белой жести.

о рис. 15 а, б и в разметьте на листе среднюю часть короба, переднюю и заднюю стенки. Вырежьте их ножницами, соедините швом нахлестку, а затем пропаяйте швы. Чтобы придать коробу жесткость, отогните по его верхнему краю фальц и закатайте проволоку.

К задней стороне короба на заклепках прикрепите дужку из полосовой стали Г. На концах дужки просверлите отверстия для кабинов лямки.

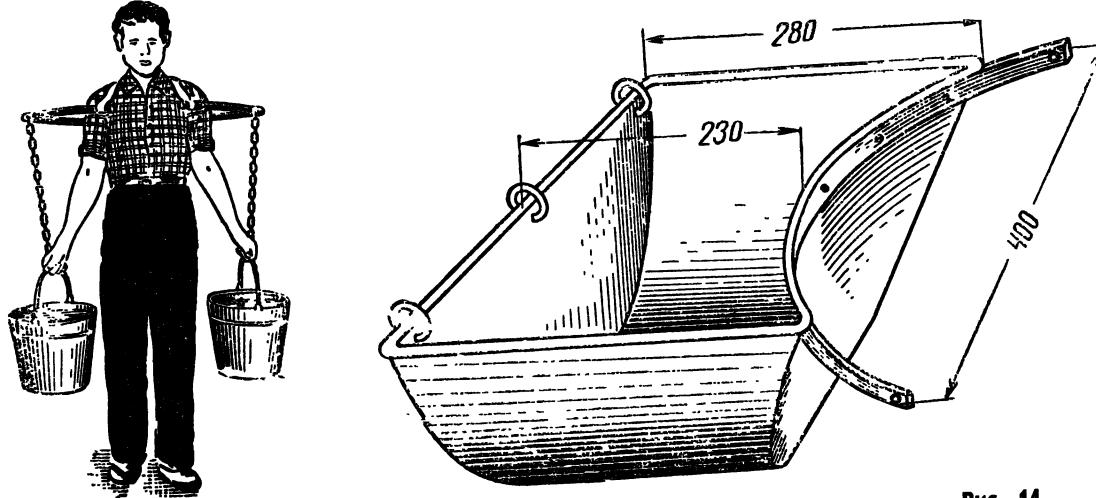


Рис. 13

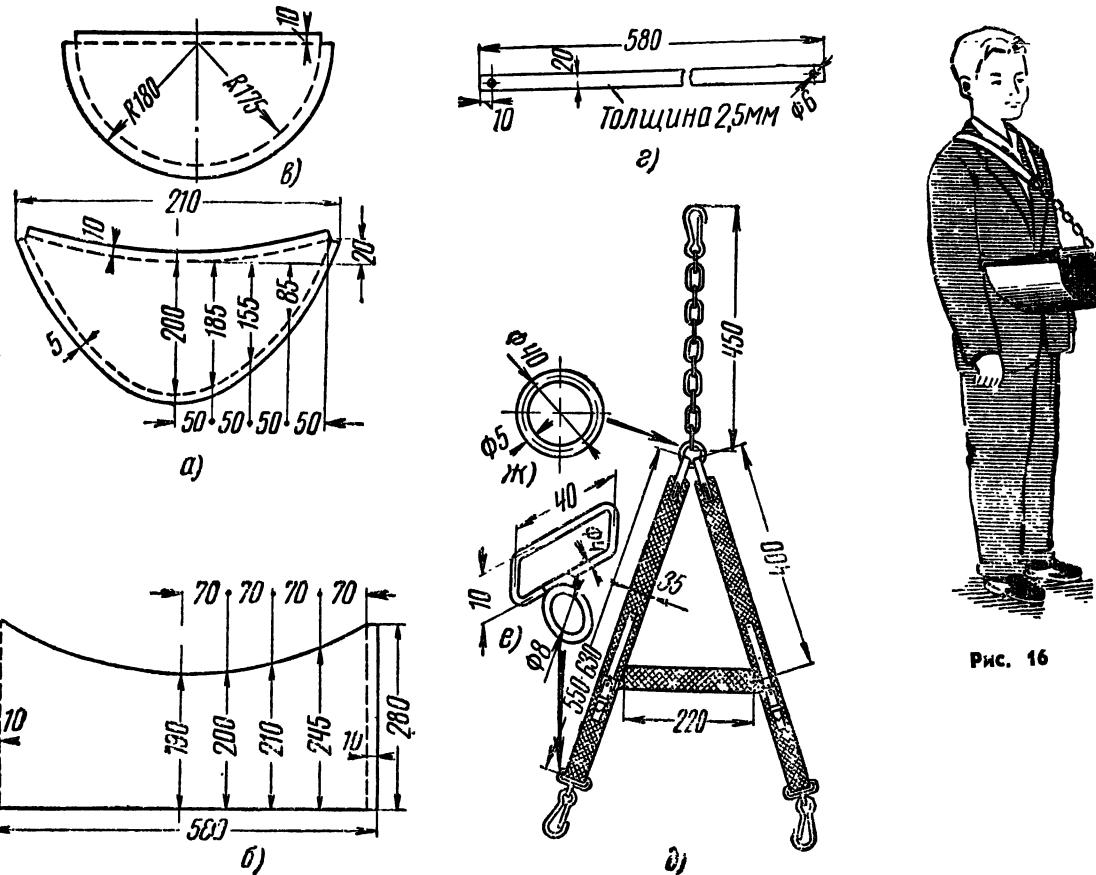


Рис.

Page 13

В передней стороне короба под проволокой пробейте три отверстия — одно посередине и два по краям. В отверстия введите кольца; концы каждого из них спаяйте.

Для переноски короба необходима лямка д. Она состоит из двух наплечных брезентовых ремней и цепи. На свободных их концах находятся карабины.

Наплечные ремни соедините промежуточным ремнем. Для карабинов, которые надо надеть на брезентовые ремни, сделайте ушки е из проволоки.

На конце цепочки поставьте кольцо из проволоки ж и запаяйте его. Наплечные ремни соедините с кольцом узкими кожаными ремешками. Такие же ремешки нужны и для регулирования длины наплечных лямок. Для этого к свободным концам лямок пришейте кожаные ремешки с пряжками, а против них — ремешки с отверстиями для язычков пряжек.

Пряжки помогают располагать короб в наиболее удобном для работающего положении (примерно на уровне пояса). В регулировке положения короба помогает также и цепочка.

Для переноски посадочного картофеля и сбора ягод короб лучше соединять с лямкой через среднее кольцо (рис. 16). Тогда обе стороны будут легко доступны для рук. Для переноски же удобрений цепь продевается через одно из крайних колец. Выбор кольца определяется здесь тем, какой рукой будет разбрасываться удобрение.

---

Ответственный редактор Л. Архарова  
Художественный редактор А. Куприянов  
Технический редактор Т. Пронина

---

Л72977. Подписано к печати 31/VII 1962 г. Бумага 70×108/16  
Уч.-изд. л. 0,94. Тираж 100 000 экз. Заказ № 0264 Изд. № 837

Московская типография № 4 Управления полиграфической промышленности  
Мосгортранса, Москва, ул. Баумана, Денисовский пер., д. 30.



К 40 ЛЕТИЮ  
ПИОНЕРСКОЙ  
ОРГАНИЗАЦИИ

ДЛЯ УМЕЛЫХ РУК

Цена 9 коп.