

## 6 базовых моделей кресла-коляски

Существует множество моделей недорогих кресел-колясок, изготавливаемых по принципам «приемлемых технологий». Некоторые из них обходятся дешевле и в целом более функциональны, чем остальные. В проекте PROJIMO мы изготовили много различных моделей. В этой главе мы приводим конструкции 6 наиболее функциональных, на наш взгляд, кресел-колясок. Каждая имеет свои преимущества и недостатки.

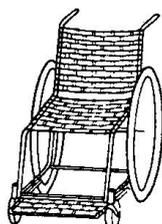
**Деревянное кресло-коляска HEALTHLINK** собрана из детского стула, велосипедных колес, осей спереди, и роликового колеса сзади.



**Преимущества:** Самое простое и одно из самых дешевых кресел-колясок; легко модифицировать или приспособить; изготовление требует минимального объема сварочных работ; кресло может собрать за один день человек с базовыми плотницкими навыками; недорого.

**Недостатки:** Единственное маленькое колесо сзади затрудняет ребенку или ухаживающему толкание кресла-коляски по неровным поверхностям или преодоление на нем бордюрных камней. Зафиксированная подножка затрудняет ребенку задачу сесть на кресло и встать с него: при переносе веса тела на подножку, кресло заваливается вперед. Боковые бортики мешают пересадить ребенка в сторону или поднять сзади.

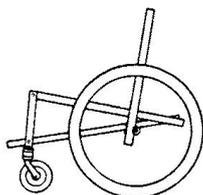
**Кресло-коляска из арматурных стержней и плетеного пластика:** рама из стальных арматурных прутьев, а спинка, сиденье и подножка из плетеного пластика.



**Преимущества:** Простая конструкция; достаточно недорогие арматурные прутья легко согнуть; плетеные из пластика спинка, сиденье и подножка удобны и их легко мыть; выдвижная подножка упрощает задачу сесть в кресло и встать с него.

**Недостатки:** Требуются навыки сварщика; кресло относительно тяжелое и не такое крепкое, как кресло-коляска из металлических труб. Проезд по плохой дороге и ухабам может привести к деформации кресла-коляски.

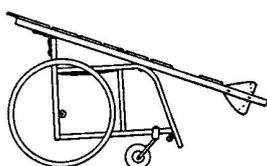
**Кресло-коляска из металлических труб квадратного сечения:** отдельные части рамы соединяются болтами.



**Преимущества:** Прочное устойчивое кресло-коляска, которое можно собрать с помощью болтов и гаек (сварка требуется лишь для прикрепления передних колес). Плоская поверхность элементов рамы упрощает установку деталей из дерева; затраты небольшие.

**Недостатки:** Требует большего объема работ и умения, чем вышеперечисленные модели; конструкция более сложная; затраты немного выше, чем у деревянных кресел-колясок.

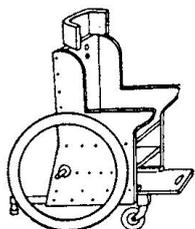
**Кресло-коляска с доской для лежания:** изготавливается из стальных труб, имеет съемную деревянную доску для лежания.



**Преимущества:** Подходит для активного ребенка, которому необходимо лежать на животе, чтобы залечить пролежни или скорректировать *контрактуры*. Если убрать доску, становится обычным креслом-коляской; затраты низкие; легко адаптировать.

**Недостатки:** Требует сварки (но более простую модель можно сделать из дерева); не складывается; доска занимает много места; езда на нем жесткая.

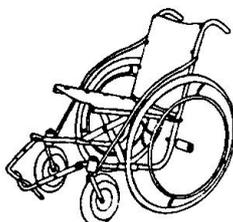
**Кресло-коляска с рамой из фанеры,** с велосипедными колесами диаметром 50 см, осями и 2 передними роликовыми колесами



**Преимущества:** Привлекательный внешний вид; несложное, малозатратное изготовление, легко адаптировать. Роликовые колеса спереди (не сзади) облегчают передвижение по неровным поверхностям и преодоление бордюрных камней. Выдвижная подножка облегчает правильную посадку ребенка, кроме того, с такой подножкой в кресло легче садиться и вставать с него.

**Недостатки:** Фанера и два роликовых колеса увеличивают стоимость кресла (хотя общие затраты остаются небольшими). Фанера (если это не специальная влагостойкая модель) может расслоиться в сырую погоду. Велосипедные оси могут погнуться или сломаться под тяжелым ребенком или при грубой эксплуатации.

**Складное кресло-коляска из металлических труб** изготавливается из тонкостенных стальных труб с использованием прочных осей с машинными подшипниками.



**Преимущества:** Кресло складывается для удобства транспортировки или хранения; очень прочное; конструкция функциональная – хороша для неровных поверхностей; удобна для пересаживания сбоку; при правильном изготовлении получится кресло очень высокого качества.

**Недостатки:** Для изготовления требуется больше навыков (сгибания труб, сварки, натягивания спиц на колеса и т. п.); относительно дорогая и трудно адаптируемая модель.

## Инструменты, необходимые для изготовления кресла-коляски

Идеи по организации мастерской для рабочих с ограниченными возможностями здоровья обсуждаются в гл. 57 и на с. 603 гл. 64. Как вы оснастите вашу мастерскую по изготовлению кресел-колясок, будет зависеть от того, (1) сколько у вас есть денег (или сколько денег вы сможете занять), (2) типа кресел-колясок, которые вы надеетесь изготавливать (металлические или деревянные), (3) профессиональных навыков, **физических и умственных** возможностей рабочих, их потенциала к обучению и ответственного отношения к работе (вопросы безопасности), (4) наличия электроснабжения и инструментов с электрическим приводом, (5) количества людей, которые будут работать, и (6) количества кресел-колясок, которые вы надеетесь изготавливать.

Здесь мы перечисляем основное оборудование, которое вам понадобится для изготовления 6 разных моделей кресла-коляски, описанных в данной главе. Возможны разные варианты. Более сложную специализированную часть работы можно передать мастерам на стороне. Например, центру по изготовлению кресел-колясок в Белизе помогает местная механическая мастерская, бесплатно обрабатывая оси кресел-колясок на своем токарном станке.

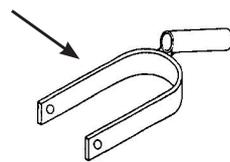
ОБОЗНАЧЕНИЯ	ТИП КРЕСЛА-КОЛЯСКИ					
	из дерева	из арматурных прутьев и плетеного пластика	из металлических труб квадратного сечения с деревянными сиденьем и спинкой	с доской для лежания	из ДСП	из металлических труб круглого сечения
<b>АН</b> – абсолютно необходим <b>Н</b> – необходим, но можно и обойтись <b>(Н)</b> – необходим только для обработки осей <b>?</b> – зависит от модели						
<b>НЕОБХОДИМЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ</b>						
верстачные тиски	Н	АН	Н	АН	(Н)	АН
приспособление для сгибания труб				АН		АН
сварочный (паяльный) аппарат	(Н)	АН	Н	АН	(Н)	АН
пила по металлу	(Н)	АН	АН	АН	(Н)	АН
пила по дереву	АН			АН	АН	
молоток	АН	АН	АН	АН	АН	АН
гаечный ключ (комплект или разводной)	Н	Н	АН	АН	Н	АН
напильник по металлу и/или точильный камень	(Н)	АН	АН	АН	(Н)	АН
отвертка	АН	АН	АН	АН	АН	АН
швейная машинка (ручная или электрическая)			?	Н?		Н?
дрель (ручная или электрическая)	Н	?	АН	АН	Н	АН
сверла по металлу			АН	АН		АН
сверла по дереву	АН		АН		АН	
гаечный ключ для спиц	?	?	Н	Н	?	Н
велосипедный насос	?	?	?	?	Н	?
кернер	Н	Н	Н	Н	Н	Н
мерная лента	Н	Н	Н	Н	Н	Н
плотницкий угольник	Н	Н	Н	Н	Н	Н

**Термины для обозначения характеристик металлической трубы или стержня, используемых для изготовления кресел-колясок:**

- **Тонкостенная** относится к стальной трубе с тонкой стенкой, используемой зачастую для электрической проводки и иногда для изготовления легкой мебели из металла.
- **Толстостенная** относится к тяжелой трубе, используемой, например, в водопроводно-канализационных системах.
- **Арматурный прут** – это цельный металлический стержень, применяемый, как правило, для армирования бетона.

**Зажимы или направляющие приспособления для более точной сварки**

При изготовлении кресел-колясок из металлических труб и приваривании к ним креплений для колес и колесных ободьев, работа будет легче и более точной, если вы сделаете или купите специальные зажимы или направляющие приспособления, которые будут удерживать детали неподвижно, пока вы будете их приваривать. Такое приспособление может вам понадобиться, например, чтобы приварить вот такую вилку переднего роликового колеса. Приспособления для изготовления различных частей кресел-колясок представлены более подробно в книге *Independence through Mobility* (Независимость через мобильность; автор Ralf Hotchkiss; для справки см. с. 604). Мы настоятельно рекомендуем эту книгу всем, кто планирует начать изготавливать кресла-коляски.



### Примечания по размерам:

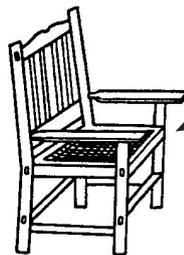
Для некоторых моделей кресел-колясок, представленных в этой главе, мы даем размеры стандартного детского или взрослого кресла. **Не забудьте адаптировать их под размеры и потребности конкретного ребенка.**

Для измерений в одних странах используются дюймы ("), а в других – сантиметры (см). Поскольку в русскоговорящих странах дюймы не применяются, в данной книге мы используем только сантиметры. **Сантиметры** сокращенно обозначаются **см**. Для информации: 1 дюйм равен 2,54 см. Вы можете использовать шкалу по левому краю данной страницы (и на внутренней стороне задней обложки), чтобы переводить дюймы в см.

## ДЕРЕВЯННОЕ КРЕСЛО-КОЛЯСКА HEALTHLINK

(Взято из руководства Healthlink и слегка модифицировано, см. с. 604.)

Кресло-коляска Healthlink надстраивается на обычный **детский стул из дерева**. Размеры должны соответствовать потребностям конкретного ребенка.



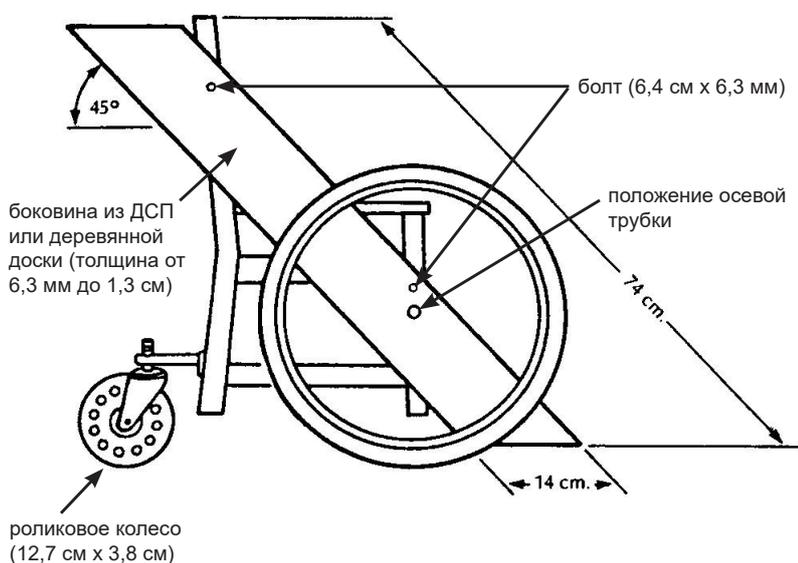
Плетеное пластиковое сиденье пропускает воздух, и его легко мыть.

Используются стандартные велосипедные колеса (50 см x 4,5 см) и оси.

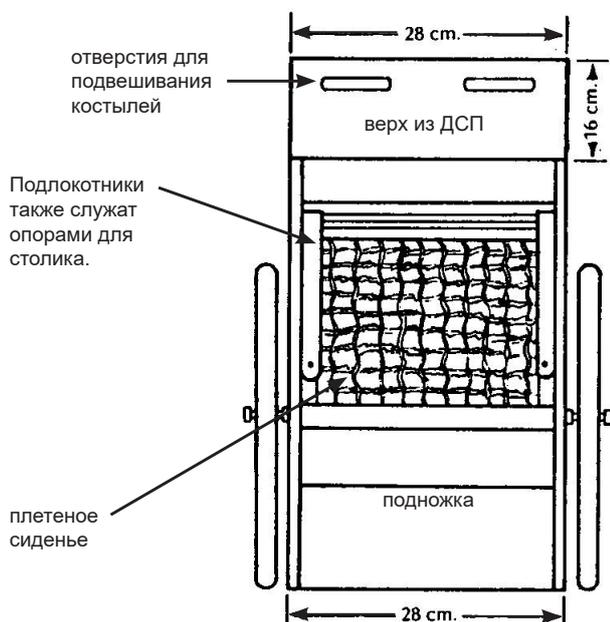


Для изготовления такого кресла-коляски необходимы обычные инструменты плотника. Человек с базовыми плотницкими навыками может сделать такое кресло-коляску за один день. Если вы не можете приварить к креслу крепления колеса, обратитесь за помощью к местному кузнецу. К креслу легко добавляются вспомогательные элементы для улучшения положения тела ребенка и другие приспособления.

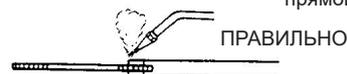
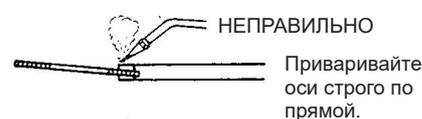
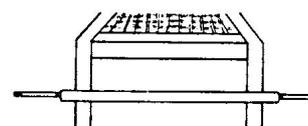
ВИД СБОКУ



ВИД СВЕРХУ



ОСИ



**ВНИМАНИЕ!** Используйте стандартные велосипедные оси только в креслах, предназначенных для детей весом до 20 кг. При весе ребенка выше обозначенного или грубой эксплуатации они согнутся или сломаются.

Для детей весом более 20 кг используйте более прочную ось (см. с. 623) или добавьте с обеих сторон опоры для велосипедных осей (см. с. 598).



## РОЛИКОВЫЕ КОЛЕСА

поперечная перекладина  
(40 мм x 6 мм)

Приварите  
выступающую  
деталь  
к поперечной  
перекладине.

машинные  
винты

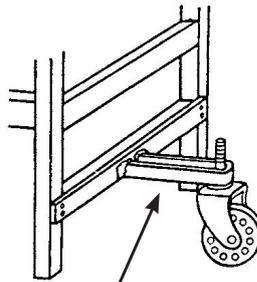
роликовое колесо

15 см.

выступающая  
деталь (толщина  
13 мм x 3 мм)

Приварите болт  
роликового  
колеса к высту-  
пающей детали  
здесь.

## ВИД СЗАДИ



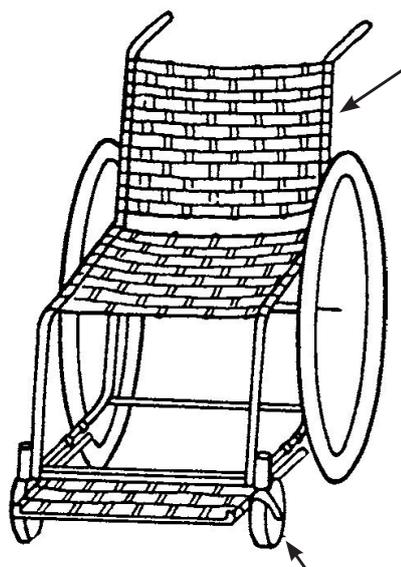
Такая выступающая  
сзади деталь лучше  
распределяет вес и не дает  
креслу опрокинуться назад  
при подъеме по наклонной  
плоскости.

Два роликовых колеса  
сзади делают кресло-коляску  
более устойчивой и  
облегчают  
преодоление  
бордюрных  
камней.



Конструкции тормозов см. на с. 601 и 623. Другие рисунки и модели кресла-коляски Healthlink см. на с. 526, 592, 600, 601, 604 и 624.

## КРЕСЛО-КОЛЯСКА ИЗ АРМАТУРНЫХ ПРУТЬЕВ И ПЛЕТЕНОГО ПЛАСТИКА

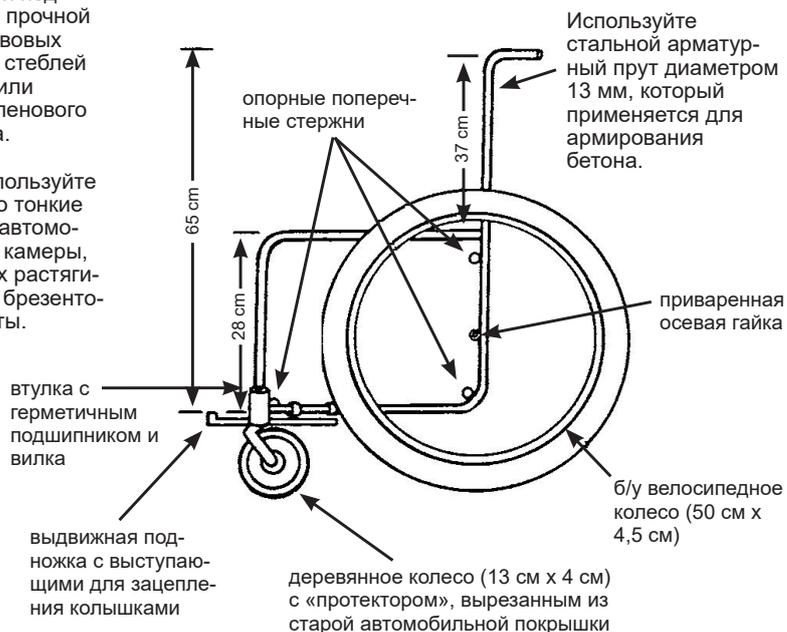


Сплетите спинку,  
сиденье и под-  
ножку из прочной  
ленты, ивовых  
прутьев, стеблей  
ротанга или  
полиэтиленового  
пластика.

Либо используйте  
для этого тонкие  
нарезки автомо-  
бильной камеры,  
слегка их растяги-  
вая, или брезенто-  
вые ленты.

В качестве **передних вилок и роли-  
ковых колес** используйте заводские  
аналоги или сделайте свои собствен-  
ные (см. выше и с. 597, 619 и 623).

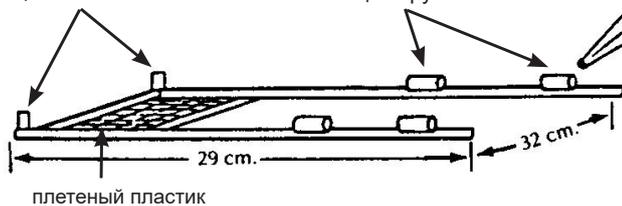
## ВИД СБОКУ



## ВЫДВИЖНАЯ ПОДНОЖКА

выступающие для  
зацепления колышки

Приварите направ-  
ляющие трубки.



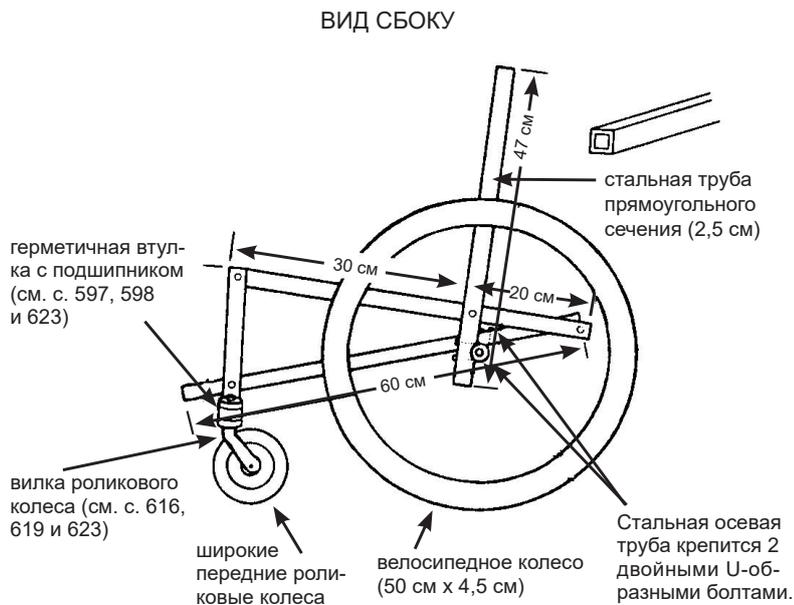
## НЕОБХОДИМЫЕ МАТЕРИАЛЫ

- арматурный прут диаметром 13 мм (длина 4,5 м)
- нарезки автомобильной камеры
- велосипедные колеса (2 штуки)
- передние роликовые колеса (2 штуки)
- материал для плетения спинки, сиденья и подставки для ног

Конструкции осей см. на с. 597, 598, 615 и 623.

## КРЕСЛО-КОЛЯСКА ИЗ ТРУБ ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ

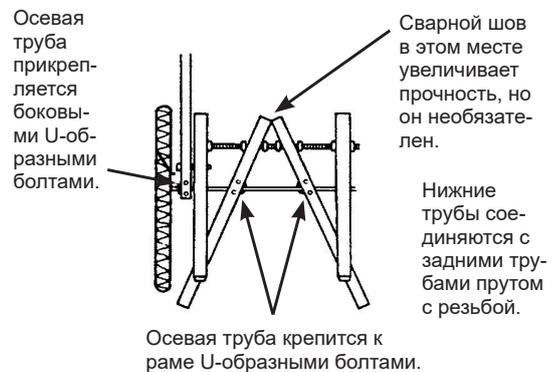
В таком кресле-коляске, как и в других креслах из стальных труб, должны использоваться только тонкостенные трубы. Чтобы расходы оставались низкими, проверяйте цены на материалы у разных поставщиков, и спрашивайте совета, а может быть даже неиспользованные остатки материалов, в небольших ремонтных мастерских. Материалы можно поискать на свалках металлолома.



ВИД СПЕРЕДИ



ВИД СВЕРХУ

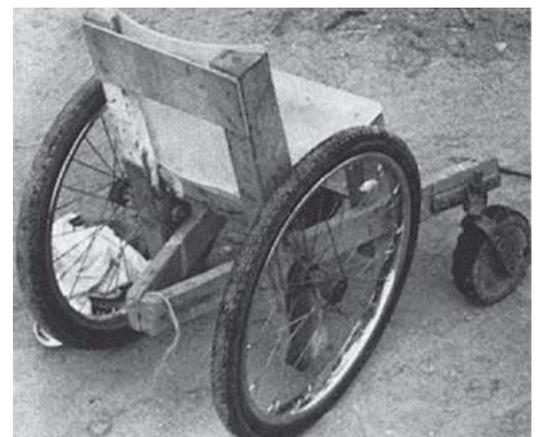


### НЕОБХОДИМЫЕ МАТЕРИАЛЫ

- тонкостенные трубы с прямоугольным сечением (2,5 см x 3,64 м)
- толстая брезентовая ткань (1 кв. м)
- оцинкованная стальная труба (1,3 см x 66 см)
- велосипедные колеса (2 штуки) (50 см x 4,5 см)
- роликовые колеса (2 штуки) (деревянные или резиновые)
- прут с резьбой (1 см x 97 см) (Из дополнительных 50 см прута сделайте 4 U-образных болта.)
- 2 передних роликовых колеса
- 21 штука гаек размером 1 см и 12 винтов для крепления сиденья и спинки

### КАК СДЕЛАТЬ КРЕСЛО-КОЛЯСКУ

1. Изучите чертежи. Подгоните размеры под вашего ребенка.
2. Нарезьте необходимые отрезки из трубы с прямоугольным сечением. Убедитесь, что парные части трубы равны по длине.
3. Просверлите отверстия в нижних трубах и вставьте через них прут с резьбой. Отрегулируйте гайки так, чтобы трубы образовали латинскую букву "V". (Для большей прочности приварите концы труб в точке соединения.)
4. Просверлите все отверстия в трубах сиденья. Вставьте в них болты с резьбой.
5. Просверлите отверстия в опорных трубах спинки и в трубах передних роликовых колес. Прикрепите их болтами к раме.
6. Приварите осевые гайки к концам осевой трубы. Просверлите отверстия для U-образных болтов и прикрепите болтами осевую трубу к раме.
7. Приварите вилки передних роликовых колес к передним трубам.
8. Пришейте тканевую спинку и сиденье к опорам. Привинтите их на свои места.
9. Вырежьте деревянную подножку и прикрепите ее болтами к раме. (Используйте клинья, чтобы получить нужный угол наклона.)
10. Прикрепите осевую трубу с помощью U-образных болтов и наденьте колеса.
11. Покрасьте раму, чтобы уберечь трубы (если они не оцинкованные) от коррозии.



Такая же конструкция, но сделана из дерева.

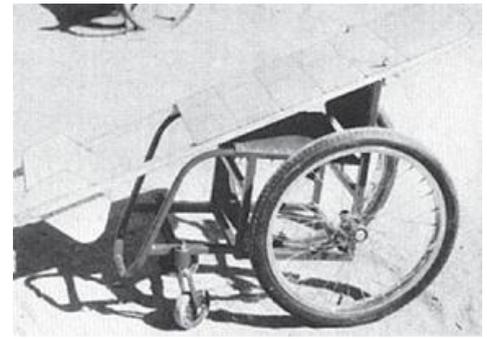
## КРЕСЛО-КОЛЯСКА С ДОСКОЙ ДЛЯ ЛЕЖАНИЯ

Такое кресло предназначено для активного ребенка, который должен какое-то время лежать на животе, чтобы зажали пролежни или чтобы скорректировать контрактуры тазобедренных и коленных суставов.

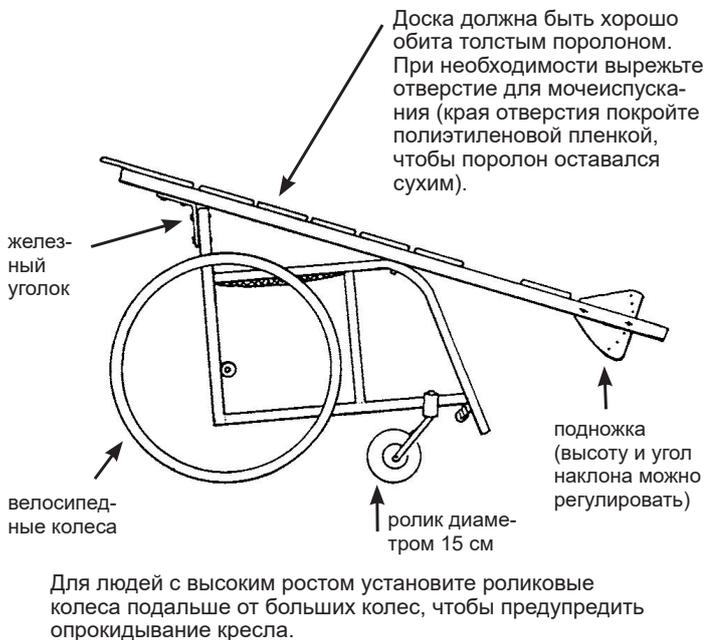
Доска размещается под наклоном, это позволяет ребенку играть, смотреть перед собой, и облегчает передвижение. Если нужно, наклон доски можно сделать регулируемым, чтобы ребенок мог перевести доску в горизонтальное положение и отдохнуть. Это способствует улучшению **кровообращения** и предупреждает отеки ступней.

После того как заживут пролежни, доску для лежания можно убрать, а раму легко переделать в кресло-коляску.

Сама конструкция состоит из простого нескладывающегося кресла-коляски, изготовленного из стальных труб, и деревянной доски для лежания, устанавливаемой сверху. Но возможны и другие конструкции. (См. для примера фото деревянного кресла-коляски для лежания и стояния на с. 190.)



### С ДОСКОЙ ДЛЯ ЛЕЖАНИЯ

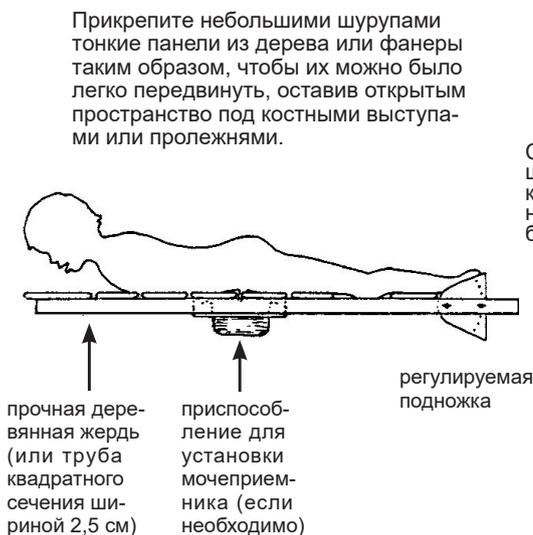


### БЕЗ ДОСКИ ДЛЯ ЛЕЖАНИЯ, но с другими приспособлениями

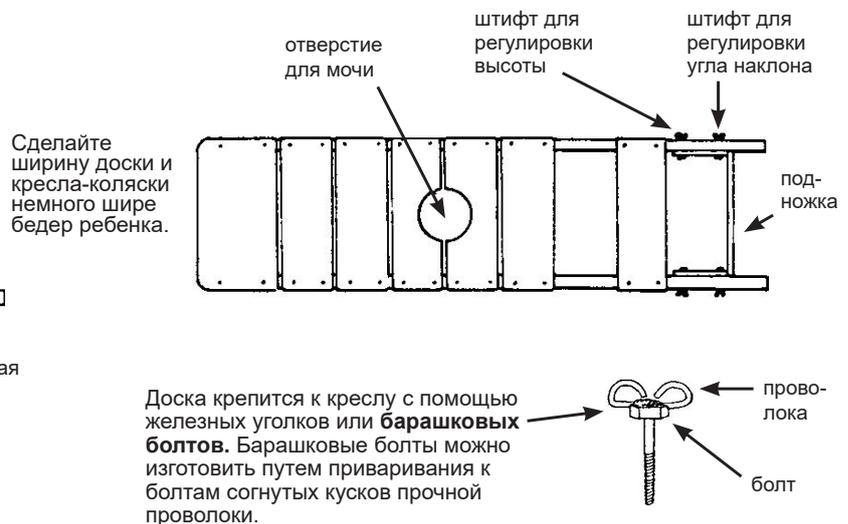


## ДОСКА ДЛЯ ЛЕЖАНИЯ

### ВИД СБОКУ

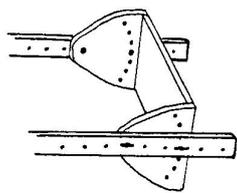


### ВИД СВЕРХУ



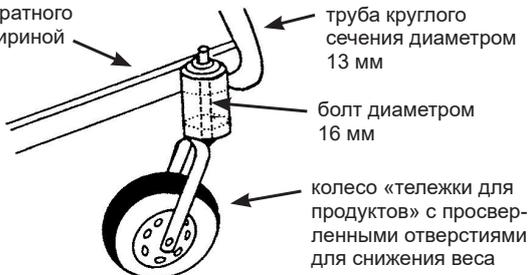
## ПОДНОЖКА

Используйте тонкую деревянную доску или плиту ДСП. (Боковинки и нижнюю часть хорошо обейте мягким материалом, чтобы предупредить образование пролежней. Ежедневно проверяйте ступни ребенка.)



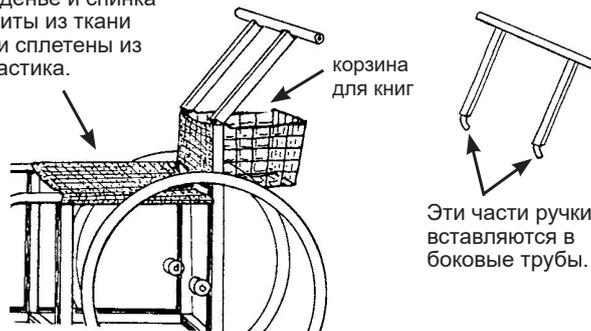
## ПЕРЕДНЕЕ РОЛИКОВОЕ КОЛЕСО

труба квадратного сечения шириной 2 см

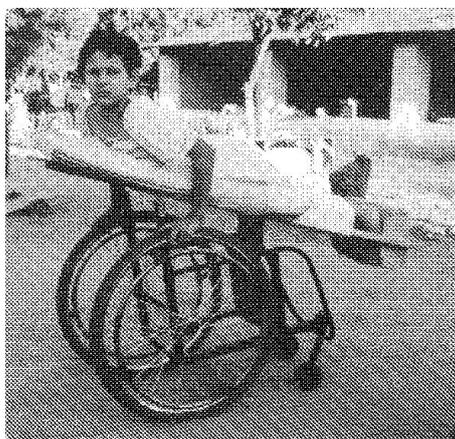


## СЪЕМНАЯ РУЧКА

Сиденье и спинка сшиты из ткани или сплетены из пластика.



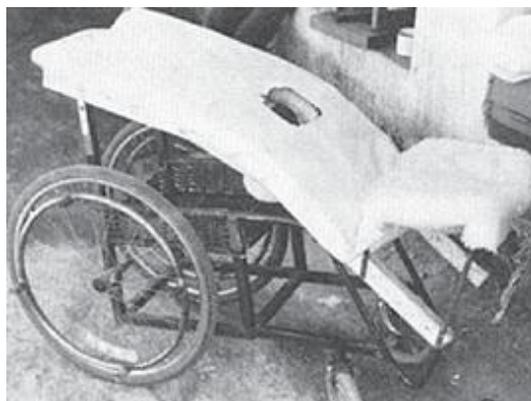
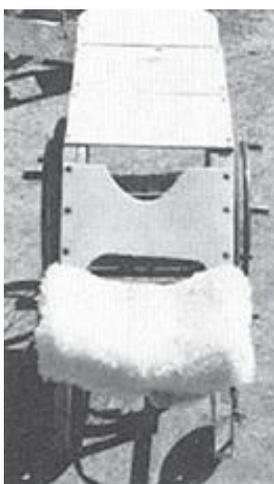
Теперь у вас есть достаточно информации для того, чтобы изготовить кресло-коляску с доской для лежания без пошаговых инструкций. Адаптируйте его и подгоните размеры под конкретного ребенка.



Кресло-коляска с доской для лежания. Широкий ремень удерживает ребенка на месте (позаботьтесь о том, чтобы ремень не давил на пролежни).



Кресло-коляска без доски для лежания



Вариант кресла-коляски с доской для лежания (с. 618), приспособленный для ребенка с параличием, контрактурами тазобедренных и коленных суставов и пролежнями. Моча собирается в пластиковый контейнер. Сиденье кресла-коляски переделано в корзину.

**ВНИМАНИЕ!** Помните, что у ребенка, у которого уже есть пролежни, легко могут образоваться новые. Убедитесь в том, что ребенок лежит и сидит так, что на костные выступы его тела не оказывается или почти не оказывается никакого давления. **Осматривайте все тело ребенка не реже одного раза в день и старайтесь, чтобы ребенок оставался сухим.**

## КРЕСЛО-КОЛЯСКА С РАМОЙ ИЗ ФАНЕРЫ

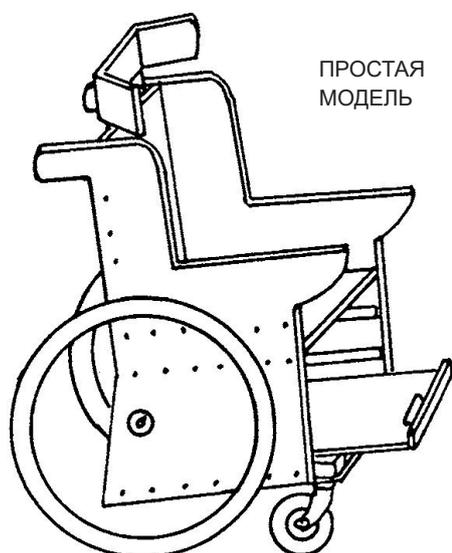
Такое кресло-коляску может легко сделать человек с базовыми навыками плотника и сварщика. В кресло можно легко добавить направляющие приспособления (подголовник, подкладки для бедер и т. п.). Кресло можно сконструировать таким образом, чтобы оно отвечало потребностям конкретного ребенка. Например, если ребенок хорошо сидит и без дополнительной опоры, верхние части боковинки можно снять, чтобы предоставить больше свободы для движения.

Рама из фанеры будет недорогой альтернативой раме из металла. Но если сделать ее недостаточно крепкой или оставить в дождь на улице, это ослабит конструкцию и приведет к разрушению фанеры. Кресло-коляску любой конструкции следует беречь от неправильной эксплуатации, периодически осматривать на появление неисправностей и должным образом ремонтировать.

Если кресло-коляску собирается использовать активный ребенок, можно дополнительно укрепить все сочленения в конструкции, а также заменить втулки и оси на более прочные (см. с. 623).



См. модель на с. 621. →



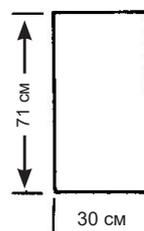
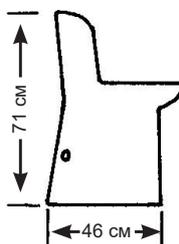
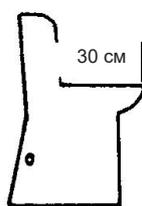
### КАК ИЗГОТОВИТЬ КРЕСЛО-КОЛЯСКУ?

1. Изучите чертежи кресла-коляски и вспомогательного оборудования.
2. Вырежьте две одинаковые боковинки. Обработайте их наждачной бумагой.
3. Вырежьте спинку, сиденье и нижнюю часть кресла. Обработайте наждачной бумагой.
4. Привинтите или прибейте сиденье и нижнюю часть к спинке.
5. Привинтите или прибейте боковинки к сиденью, нижней части и спинке.
6. Проверьте, выровнены ли все части. Затем, для прочности, дополнительно проклейте части, укрепите места их соединения добавочными винтами или гвоздями.
7. Вырежьте подножку и направляющие рейки для нее.
8. Привинтите или прибейте направляющие рейки под сиденьем к боковинкам.
9. Прикрепите передние роликовые колеса к креслу болтами и установите заднюю осевую трубу.
10. Просверлите отверстия в боковинках для осевой трубы. Установите трубу, а на нее – задние колеса.
11. Дайте клею высохнуть в течение 1-2 суток. Проверьте на прочность все деревянные соединения.

Данные размеры подходят для детей от 4 до 8 лет.

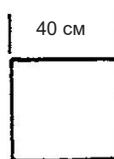
#### НЕОБХОДИМЫЕ МАТЕРИАЛЫ

- фанера толщиной 1 см (1 лист)
- велосипедные колеса диаметром 50 см (2 штуки)
- небольшие роликовые колеса (2 штуки)
- стальная труба диаметром 1,3 см и длиной 66 см
- клей для дерева
- наждачная бумага
- винты
- гвозди
- деревянные рейки 13 мм x 7 мм (6 штук длиной по 46 см каждая)

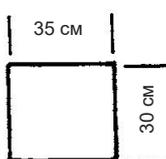


СПИНКА (1 штука)

БОКОВИНКИ (2 штуки)



НИЖНЯЯ ЧАСТЬ (1 штука)



СИДЕНЬЕ (1 штука)



РЕЙКИ ДЛЯ ПОДСТАВКИ (6 штук)

(от 6 мм до 13 мм)

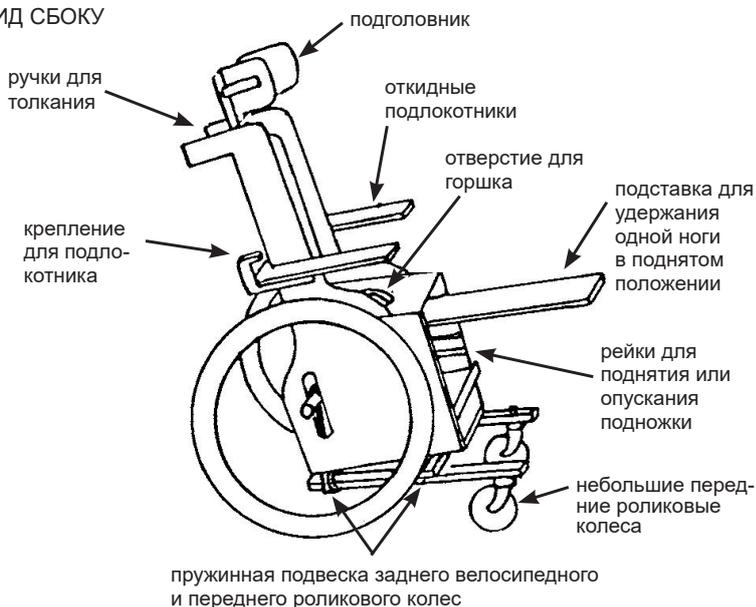


ПОДНОЖКА (1 штука)

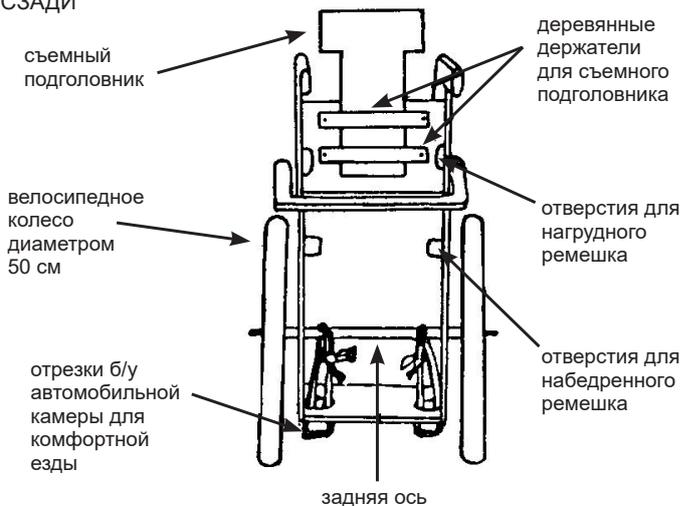
## Кресло-коляска из фанеры с множеством приспособлений

Данное кресло-коляска имеет различные дополнительные приспособления, которые необходимы маленькому ребенку со слабым контролем тела, головы, функций мочевого пузыря или кишечника. Подголовник и подлокотники вставляются в деревянные держатели, а при необходимости их можно легко убрать. Можно легко установить наклонный столик и вырезать отверстия для нагрудных и набедренных ремешков для дополнительной поддержки.

### ВИД СБОКУ

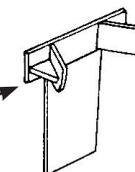


### ВИД СЗАДИ



### подголовник

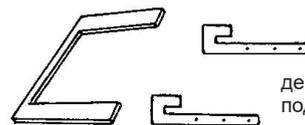
Клином отрегулируйте угол боковинки подголовника.



**Важно:** Хорошо обейте его.

Нижняя часть вставляется в прорезь на задней стороне спинки.

### откидные подлокотники



держатели для подлокотников

### обитые направляющие для бедер и плеч



Ушки вставляются в прорези в спинке и сиденье кресла-коляски.



### держатель горшка с приспособлением для разведения ног

Вытяните горшок для опорожнения.

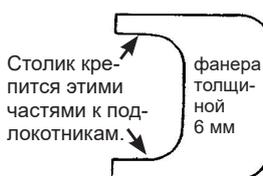


горшок

Кусок ствола дерева удерживает скованные спастикой ноги в положении разведения.

### надколенный столик

Столик следует вырезать так, чтобы он был немного шире боковин кресла-коляски. Те же самые деревянные держатели для подлокотников удерживают данный столик на месте. Если столик шатается, можно использовать небольшие дощечки, чтобы закрепить его. Если разделитель для ног сделать немного выше, то им можно подпереть столик, и он не будет прогибаться и провисать.



фанера толщиной 6 мм

## ПРУЖИНЫ ДЛЯ ВСЕХ 4 КОЛЕС

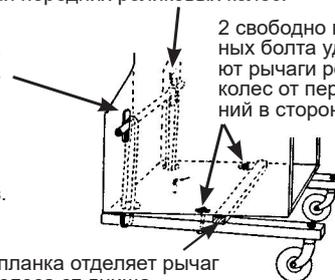
Такое кресло-коляска из фанеры имеет пружинистый ход. Задняя колесная ось соединяется с деревянными планками, удерживающими передние роликовые колеса, лентами, вырезанными из старой автомобильной камеры. Эти деревянные планки-рычаги должны быть достаточно прочными, чтобы выдерживать пружинистый ход передних роликовых колес.

Специальные прорези в боковинах кресла-коляски дают задней оси возможность свободно перемещаться вверх и вниз. Другие прорези в нижней части кресла-коляски позволяют обернуть ленту автомобильной камеры вокруг деревянных планок-рычагов роликовых колес. Чем туже натянуть ленты, тем менее пружинистым будет ход кресла-коляски.

О том, как самостоятельно изготовить заднюю втулку и ось, см. на с. 623. Если вы хотите использовать втулки для велосипедных колес, см. с. 597.

Ленты, вырезанные из камеры, соединяют заднюю ось с рычагами передних роликовых колес.

Продолговатое отверстие здесь позволяет задней оси пружинить вверх и вниз.

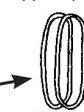


2 свободно посаженных болта удерживают рычаги роликовых колес от перемещения в сторону.

Деревянная планка отделяет рычаг роликового колеса от дна.

ленты, вырезанные из автомобильной камеры

Выемки удерживают резиновые ленты от соскальзывания.



Резиновое или деревянное роликовое колесо болтом соединяется с деревянным рычагом.

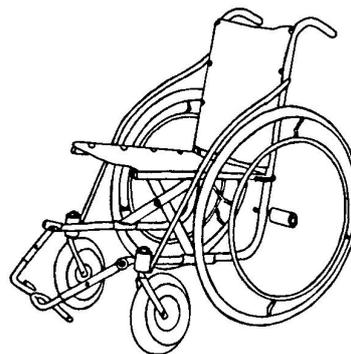


Свободно посаженный болт служит в качестве шкворня (стержня шарнира поворотного соединения).

## КРЕСЛО-КОЛЯСКА ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ДЛЯ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ ПО ПЕРЕСЕЧЕННОЙ МЕСТНОСТИ

Кресло-коляска для передвижения по пересеченной местности (ATI-Notchkiss) – очень прочное легкое складывающееся кресло-коляска. Оно легче перемещается по неровной поверхности и может прослужить дольше, чем более дорогие заводские аналоги. Если кресло сломается, его может починить местный слесарь. Оно узкое, это позволяет достаточно свободно передвигаться в многолюдных местах.

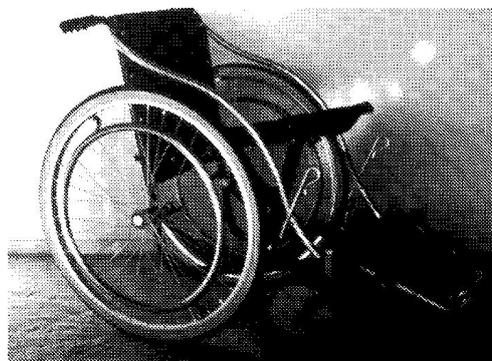
Рама этого кресла-коляски изготавливается из тонкостенной стальной трубы, которой легко может придать нужную форму человек, обладающий базовыми навыками механика и сварщика. Такое кресло можно изготовить примерно за 4 дня в небольшой слесарной мастерской. Более 10 групп механиков с ограниченными возможностями здоровья по всей Латинской Америке занимаются изготовлением таких кресел-колясок – зачастую за менее четверти стоимости импортных аналогов.



Большинство материалов для изготовления этого кресла-коляски можно достать на месте. Используются стандартные велосипедные колеса диаметром 60 см (или 66 см). В усиленных втулках (см. с. 623) используются стандартные небольшие машинные подшипники (б/у аналоги которых зачастую можно достать бесплатно или по низкой цене в мастерских по ремонту электрооборудования). В качестве осей служат стальные болты диаметром 1,6 см. Сиденье шито из брезента (толстой ткани). Если небольшие передние колеса не удастся достать, то их можно сделать из дерева (см. с. 597 и 616).

Изогнутое предохранительное крыло, которое повторяет форму колеса, облегчает посадку и высадку. Передняя часть легкой складывающейся подножки сделана более узкой. Это облегчают передвижение в многолюдных местах.

Чертежи для изготовления втулок, роликовых колес и тормозов на следующей странице. Полные чертежи для изготовления такого кресла-коляски вы найдете в книге *Independence Through Mobility* (Независимость через мобильность; см. с. 604). Книга необходима для любого, кто хочет изготовить такое кресло.

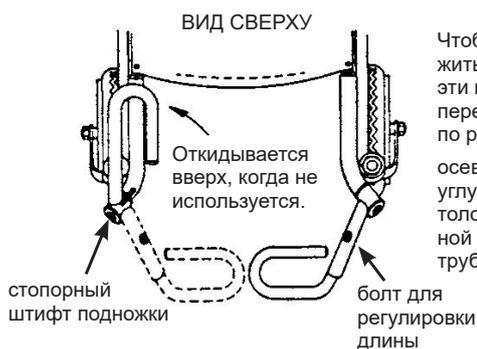


Модель с деревянными передними колесами

### НЕОБХОДИМЫЕ МАТЕРИАЛЫ

- тонкостенная труба (диаметр от 13 до 32 мм)
- толстостенная труба (внутренний диаметр 16 мм)
- толстый брезент или нейлоновая ткань (2 м)
- труба прямоугольного сечения (тонкостенная)
- велосипедные ободья и спицы (диаметр 60 или 66 см)
- роликовые колеса (2 штуки)
- б/у герметичные подшипники (8 штук)
- стальной арматурный прут (круглого сечения диаметром 1 см)
- плоский стальной прут (1,6 мм x 10 мм)
- осевые болты (4 штуки) (1,6 см x 12,7 см)
- шайбы (4 штуки) (диаметр 2,5 см; 16 обивочных)
- винты (8 обивочных)
- машинные винты (8 штук) (6 мм x 3,8 см)
- краска или реагенты для хромирования
- пруток из бронзы для сварки, флюс
- велосипедные покрышки и камеры (диаметр 60 см)

### СКЛАДЫВАЮЩАЯСЯ ПОДНОЖКА



### Х-ОБРАЗНАЯ РАСТЯЖКА

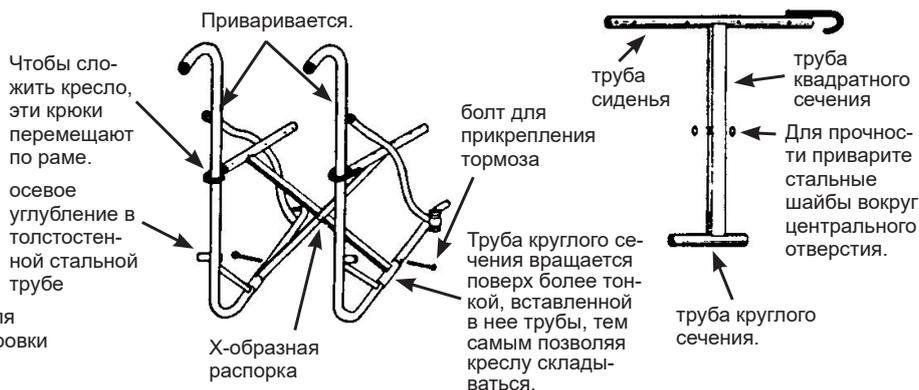


Фото этого кресла см. на с. 536.

## КАК ИЗГОТОВИТЬ ДЕТАЛИ КРЕСЛА-КОЛЯСКИ

(можно использовать для многих моделей кресел-колясок)

### КОЛЕСНЫЕ ВТУЛКИ ПОВЫШЕННОЙ ПРОЧНОСТИ

ось (стальной болт диаметром 16 мм)

распорная трубка

наружная тонкостенная стальная труба (диаметр 3,2 см)

рама кресла

Толстостенная труба приваривается к раме.

стопорная гайка

б/у герметичные подшипники

отверстия для велосипедных спиц

Металлическую плиту можно прикрепить к дереву болтами.

дерево

ось

**Примечание.** Б/у герметичные подшипники с внутренним диаметром 16 мм зачастую можно достать бесплатно или по низкой цене в мастерских по ремонту электробытовых приборов. Такие б/у подшипники зачастую служат дольше, чем стандартные подшипники кресел-колясок.

Чтобы прикрепить втулку повышенной прочности к деревянному креслу, можно приварить толстостенную трубу к металлической плите.

Чем больше плита, тем прочнее крепление.

### ВИЛКИ И ВТУЛКИ РОЛИКОВЫХ КОЛЕС

гайка

герметичный подшипник

оцинкованная стальная трубка в качестве барабана роликового колеса

Бандажное кольцо, приваренная точечной сваркой к внутренней стороне барабана, удерживает подшипники на месте.

Герметичные подшипники плотно посажены во втулки роликового колеса и упираются во внутреннюю поверхность бандажного кольца.

Приварите болт к вилке из стальной планки.

Ось роликового колеса плотно посажена в подшипник.

7 см

стальная планка

Согните.

болт диаметром 16 мм

Просверлите отверстия на одинаковых расстояниях.

Установите ось роликового колеса на расстоянии не менее 7 см позади болта. Это поможет избежать вибрации на больших скоростях.

Слегка отличающиеся конструкции см. на с. 597, 616 и 619.

### ТОРМОЗА

кусок резинового шланга

изогнутая часть плоской планки

плоский или круглый стальной прут

болт для крепления к раме

Приварите.

Или для изготовления тормоза можно использовать изогнутый подобным образом стальной прут.

НА ТОРМОЗЕ

СНЯТ С ТОРМОЗА

металлические упоры, удерживающие тормоз

Другие конструкции тормозов см. на с. 601.

### ИЗГОТОВЛЕНИЕ СИДЕНЬЯ И СПИНКИ ИЗ БРЕЗЕНТА (ПРОЧНАЯ ТКАНЬ)

Вырежьте из брезента кусок размером в две ширины сиденья или спинки, плюс по 4 см с каждой стороны (для швов), и примерно на 20 см длиннее сиденья (или спинки).

Сшейте брезент так, чтобы получилась труба.

Подогните концы внутрь, чтобы повысить прочность в местах наибольшего износа.

Прошейте в этих местах.

Просверлите отверстия и привинтите пруты к раме.

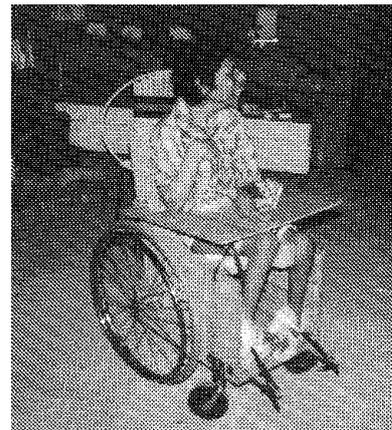
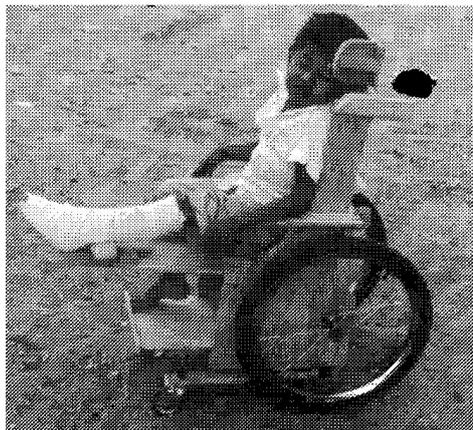
**ВНИМАНИЕ!** Измеряйте точно. Ширина сиденья и спинки определяет ширину складывающегося кресла.

Конструкции других частей кресел-колясок см. на следующих страницах:

колеса: 594, 596, 597, 616, 619  
 сиденья и спинки: 595, 615, 616, 617, 619, 620  
 шины, покрышки: 596  
 подлокотники: 599, 621

подножки: 600, 616, 619, 621, 622  
 крепления для осей: 597, 598, 615  
 ручные ободья: 601  
 подушки: 200, 609.

## Примеры кресел-колясок местного изготовления



Кресло-коляска из фанеры со с. 620 с опущенным (слева) и откинутым назад подлокотником (справа).

Кресло-коляска из фанеры для ребенка с ДЦП, оснащенное вытягивающим приспособлением, изготовленным из автомобильной камеры. Это приспособление мягко тянет ступни мальчика и корректирует тяжелые контрактуры коленных суставов.



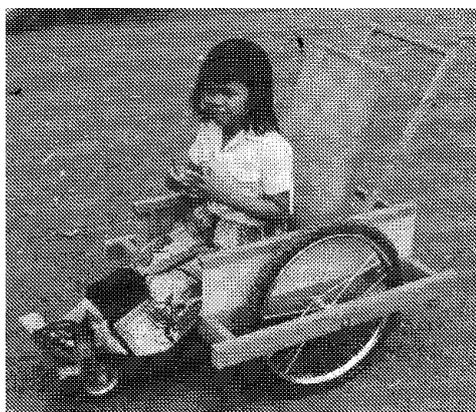
Бамбуковый трехколесный велосипед с ручным приводом, изготовленный в деревне Викланг Кендра, район Аллахабада, Индия.



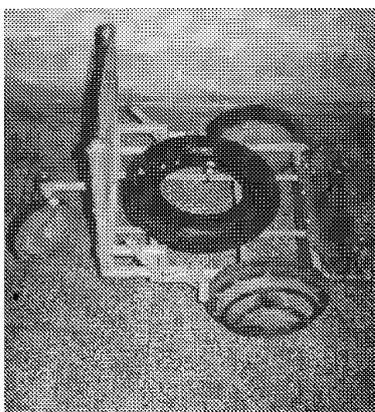
Кресло-коляска, полностью изготовленное из бумаги, включая и колеса. Куски бумаги приклеиваются друг к другу при помощи рисовой муки, замоченной в воде (Зимбабве).



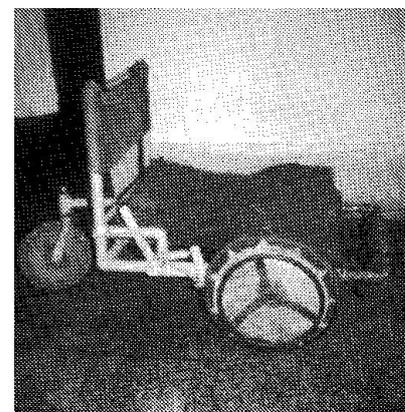
Деревянная конструкция кресла-коляски со с. 617, два кресла-коляски Healthlink и «каталка», изготовленная из половины пластмассового ведра и снабженная деревянными колесами.



Деревянное кресло-коляска (Таиланд). Велосипедные колесные оси поддерживаются с обеих сторон, чтобы не дать им согнуться.



«Каталка» с металлической рамой и деревянными колесами (Бангладеш; см. с. 572). Резиновая камера служит подушкой, а также туалетным сиденьем.



На этой каталке (тоже из Бангладеш) используется подушка, изготовленная из волокон кокоса и покрытая резиной (см. с. 199).

Другие примеры конструкций кресел-колясок см. на с. 65, 86, 98, 189, 190, 229, 288, 343, 430, 441 и 526.