

Перемещение и подъем грузов

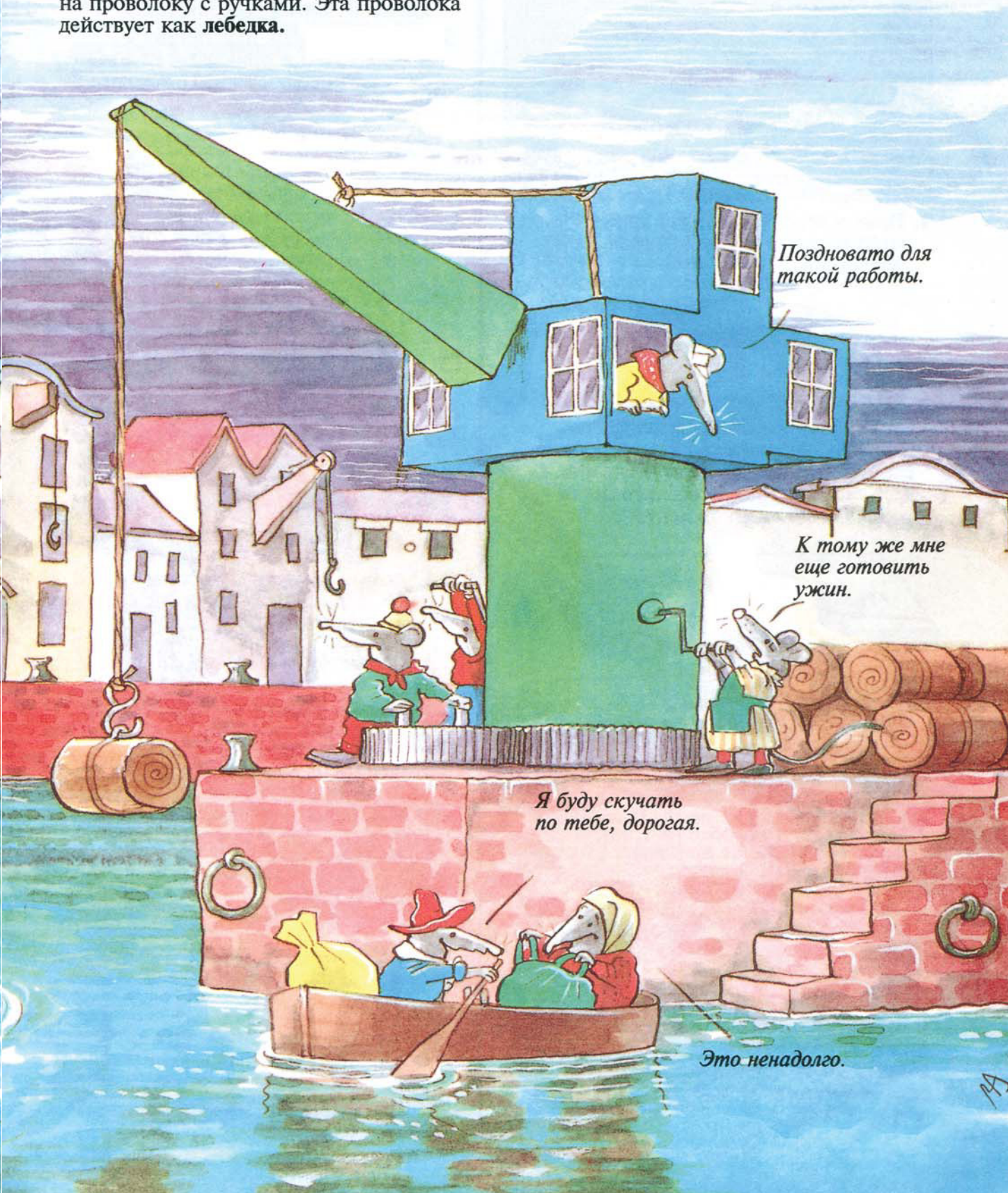
Темнеет, и капитан этого корабля радуется маяку, который освещает ему путь в гавань. На причале разворачивается подъемный кран со **стрелой**, чтобы загрузить корабль.



Добро пожаловать, папа!

На конце **стрелы** укреплена веревка с крюком для подъема грузов. Бечевка, которая приводит в движение **стрелу**, проходит через башню и наматывается на проволоку с ручками. Эта проволока действует как **лебедка**.

На следующей странице объясняется, как изготовить эти модели.



Поздноато для такой работы.

К тому же мне еще готовить ужин.

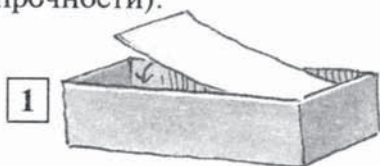
Я буду скучать по тебе, дорогая.

Это ненадолго.

Подъемный кран со стрелой

Вам потребуются: коробка из-под обуви с крышкой, картонный цилиндр (из-под лимонных долек и пр.) размером 14x10 см, небольшая коробка из-под сыра, три коробки (первая — прочная квадратная коробка размером 12x12x7 см, вторая и третья — 12x7x4 см), двадцатисантиметровый кусок прочной проволоки, два куска бечевки длиной 30 и 50 см, рифленый картон, два гвоздя с широкими шляпками, два семисантиметровых отрезка мягкой проволоки, пластилин, две шайбы, проволочная петля и использованные спички.

1. Приклейте картон ко дну коробки с внутренней стороны (для большей прочности).



2. Чтобы изготовить стрелу, в крышке от обувной коробки сделайте два продольных разреза. Согните картон по пунктирным линиям и склейте две части вместе. Закрепите места соединения клейкой лентой.

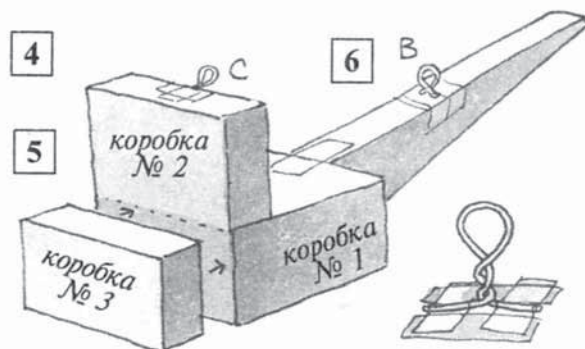


3. С помощью той же ленты присоедините стрелу к коробке № 1, как показано. Точно так же приклейте кусок клейкой ленты снизу, чтобы получился простой шарнир.



В верхней и нижней частях коробки сделайте по отверстию диаметром 1 см в точках А.

4. Приклейте коробку № 2 к коробке № 1 и укрепите место соединения клейкой лентой, как показано.
5. Положите кусок пластилина в коробку № 3 и приклейте ее к задней стороне коробки № 1. Пластилин уравновесит конструкцию.
6. Сделайте две петли из мягкой проволоки, как показано на рисунке. Приделайте одну из петель к стреле в точке В, хорошо закрепив ее изолентой. Таким же образом прикрепите вторую петлю к коробке № 2 в точке С.

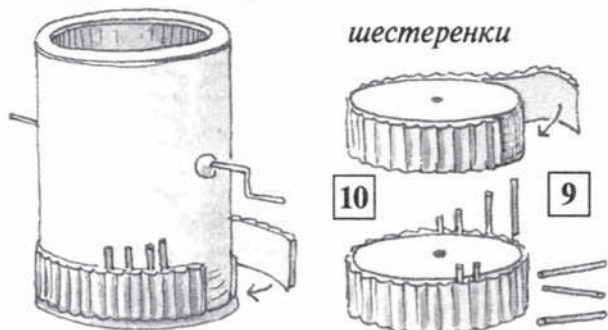


7. Снимите крышку с картонного цилиндра. Шилом сделайте дырки в стенках цилиндра в точках D, расположенных одна против другой по диаметру, и в основании цилиндра в точке E.
8. Проденьте двадцатисантиметровый кусок проволоки сквозь отверстия в стенках цилиндра в точках D и нанижите на оба ее конца шарики, которые будут шайбами. Сделайте два прямоугольных изгиба на концах проволоки, чтобы получились рукоятки.

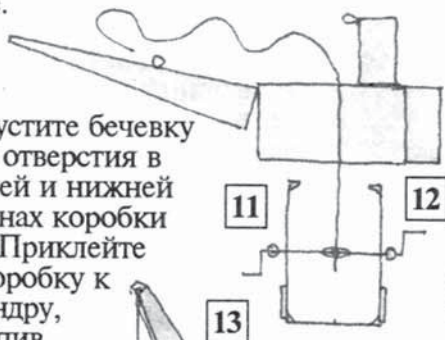


9. Прodelайте отверстия в верхней и нижней частях коробки из-под сыра.

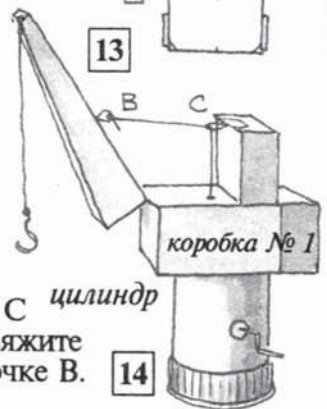
10. Чтобы изготовить **шестеренки**, оклейте лентой из рифленого картона шириной 2 см коробку из-под сыра и основание вашего цилиндра. Разрежьте пополам несколько использованных спичек и вклейте их в ребра картона, чтобы зубцы **шестерни** были прочнее.



11. Привяжите один конец пятидесятисантиметровой бечевки к проволоке, протянув ее внутри цилиндра. Крепко примотайте бечевку клейкой лентой в этом месте.



12. Пропустите бечевку через отверстия в верхней и нижней сторонах коробки № 1. Приклейте эту коробку к цилиндру, закрепив соединение клейкой лентой.



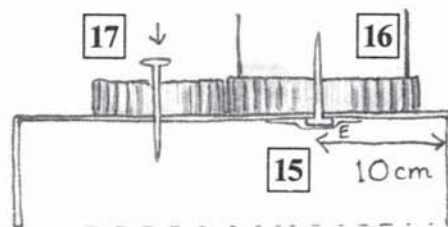
13. Проденьте бечевку в проволочную петлю в точке С и крепко привяжите ее к петле в точке В.

14. К концу **стрелы** приклейте конец тридцатисантиметровой бечевки. Присоедините проволочный крюк к другому ее концу.

15. На дне коробки из-под обуви отметьте точку, расположенную на продольной **оси** и отстоящую на 10 см от края коробки. В эту точку снизу (с внутренней стороны коробки) осторожно вставьте гвоздь с широкой шляпкой. Клейкой лентой прикрепите шляпку гвоздя к днищу коробки с внутренней стороны.

16. Насадите кран на гвоздь так, чтобы его острое вошло в отверстие, проделанное в днище картонного цилиндра в точке Е.

17. Приставьте другую **шестеренку** к основанию цилиндра так, чтобы зубцы плотно вошли друг в друга. Вставьте второй гвоздь в отверстия, сделанные в центре **шестеренки** и в обувной коробке.



Прикрепите груз.

