

СОЛНЕЧНЫЙ ПАСОС ДЛЯ ПОЛИВКИ

Почти все виды энергии, используемые нами, являются так или иначе переработанной энергией солнечного луча.

Могучие гидроэлектрические станции дают энергию за счет падения воды. Поднятая солнечным теплом в облака вода падает на возвышенные места суши, откуда сила её падения движет турбины и дает электрический ток.

Ветряные двигатели и парусные суда движутся силой перемещения масс воздуха благодаря нагреванию его солнцем и созданию воздушных течений или ветров.¹

Солнечный луч, превращенный зеленым растением в органическое вещество (при разрушении которого выделяющаяся энергия — законсервированный солнечный луч), служит источником жизни для всех организмов на земле, в том числе и человека.

Наши машины работают при сжигании угля и нефти. Уголь, торф, нефть являются также продуктом работы зеленых растений в доисторические эпохи, законсервировавших солнечный луч в форме горючих веществ.

Питаясь сами и питая свои машины солнечным лучом, мы всегда используем его через посредство многих промежуточных передатчиков — воду, ветер, растения, теряя по пути большую часть первоначальной энергии и завися от этих посредников. Естественно, что человеческая мысль издавна и непрерывно стремится найти пути прямого, непосредственного использования энергии солнечного луча, пытаясь заставить его нагревать, двигать и т. п.

Существуют даже многочисленные образцы таких «солнечных машин» и «печей», пока еще не имеющих широкого практического применения из-за их несовершен-

¹ Лишь пассатные ветры, обуславливаемые отставанием воздушных масс от вращения земли вокруг своей оси, в основе своей имеют силу всемирного тяготения, а не тепло солнечного луча. И это почти единственный случай технического использования энергии вне солнечного луча, не считая атомной энергии.

ства, но уже определенно намечающих пути использования солнечной энергии «без вредных посредников».

И теперь уже имеется очень простая конструкция — «солнечный насос» Мушо, который может быть устроен домашними средствами и использован, например, для поливки гряд и цветников. Он основан на нагревании воздуха солнцем и охлаждении его при испарении воды, сопровождаемых расширением и сжатием воздуха, которые можно использовать как поршень насоса для поднятия воды на некоторую высоту.

Устроить этот насос можно следующим образом: нужно сделать из листового железа большую плоскую коробку, например из двух листов кровельного железа, склепав их на расстоянии 5—10 сантиметров, чтобы получилась коробка размером в кровельный лист (рис. 8, *АБ*), вышиной 5—20 сантиметров (во избежание прогибания внутри нужно проложить планки или прокладки вышиной 5—10 сантиметров). Все борты необходимо тщательно пропаять для полной герметичности, от этого зависит весь успех. Полезно проверить герметичность при помощи самодельного ртутного или водяного манометра из длинной V-образной трубки с жидкостью, присоединив ее к ящику, надувая воздух и следя по уровням жидкости в трубке, не падает ли давление в коробке.

Для лучшего нагревания верхняя сторона коробки (рис. 8, *аБ*) окрашивается в черный цвет. Эту коробку помещают на наклонной крыше какого-нибудь навеса, беседки, сарая или специально устанавливают на столбах против солнца с наклоном на юг, чтобы солнечные лучи падали на него возможно отвеснее. К коробке при помощи впаянных в ее стенку трубок (рис. 8, 9) присоединяют трубу (рис. 8, *Д*), погруженную нижним концом в водоем (пруд, канаву, колодец, чан с водой и т. п.). Примерно у поверхности земли в этой трубе устраивается обыкновенный насосный клапан (рис. 8, *Н*), открывающийся вверх (пропускающий воду вверх и не пропускающий вниз).

Непосредственно над клапаном в трубе делают боковой отросток, от которого поднимается второе колено трубы (рис. 8, *Е*), доходящее своим верхним концом до верхнего ящика и выливающее воду на

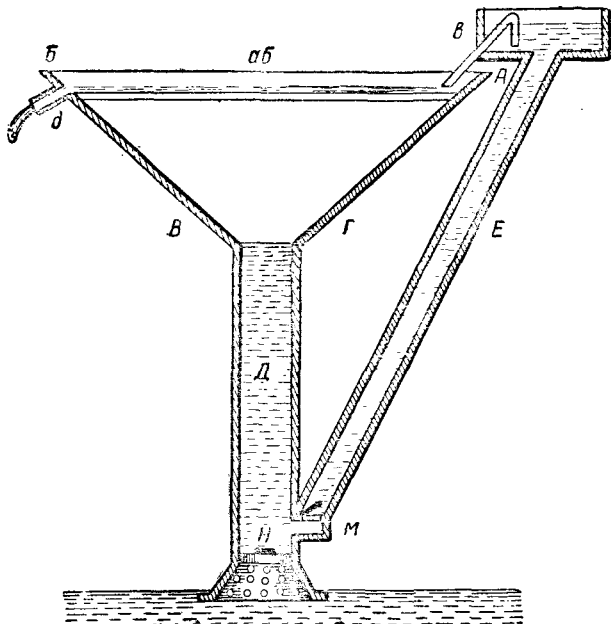


Рис. 8. Насос Мушо:

АБ — коробка; *аБ* — ее зачерненная крышка; *д* — желоб; *ДЕ* — трубы; *НМ* — клапаны; *в* — сифон; *Г* — трубки.

поверхность коробки. В этом колене внизу устраивают такой же клапан (рис. 8, *М*), открывающийся также вверх. По нижнему борту коробки устраивают желоб (рис. 8, *д*), собирающий воду и отводящий ее или прямо на поливаемую грядку, или в подвешенный бачок, из которого вода выливается в нужном месте через обыкновенное ситечко на грядку. Перед началом работы этого насоса все трубы заполняются водой, после чего и присоединяются к коробке ¹.

¹ Полезно у соединения трубы с коробкой устроить ответвление с хорошим краном для регулирования количества воздуха и давления ящика таким образом, чтобы в нем было атмосферное давление при промежуточной температуре между крайними точками охлаждения и нагревания, для чего при начале работы надо открыть ненадолго кран, чтобы выравнить давление в ящике и снаружи.

Работа насоса будет происходить следующим образом: при нагревании коробки солнцем воздух в ней расширится и вытолкнет часть воды (или всю, в зависимости от степени нагревания) из обоих колен труб на ее поверхность; вода охладит воздух в коробке, стечет по желобу, а испарение мокрой поверхности охладит воздух, сожмет его, и вода поднимется из резервуара в трубы; следующее нагревание вновь вытолкнет воду на поверхность коробки и т. д. Чем жарче будет солнце, то есть чем больше грядки будут требовать поливки, тем сильнее и чаще будет работать насос; в пасмурные дни, не требующие поливки, он будет прекращать работу.

Необходимое оборудование: два листа железа, две железные трубы, два насосных клапана, открывающихся вверх, черная краска.

Профессор
А. Г. ДОЯРЕНКО

ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ АГРОНОМИЯ

*Государственное издательство
сельскохозяйственной литературы*
Москва . 1957