

Кулон Шарль Огюстен

**Изыскания о способах
производства под водою всякаго
рода гидравлических работ без
остановки воднаго течения**

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 82-3
ББК 84-4
Ш26

Ш26 **Шарль Огюстен К.**
Изыскания о способах производства под водою всякого рода гидравлических работ
без остановки водного течения / Кулон Шарль Огюстен – М.: Книга по Требованию, 2023. –
41 с.

ISBN 978-5-519-91762-9

ISBN 978-5-519-91762-9

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2023
© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2023

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг — не самое лучшее решение для восстановления текста в его первоизданном виде, однако, наша цель — вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания — решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.

ешѢ отѢ шестидесяти до осмидесяти футовъ длины и отѢ тридцати до сорока ширины. Кормчимъ желательнѡ было, дабы онаго поверхность на три фута понижена была.

Описаніе воздухомъ дѣйствующаго или воздушнаго судна, удобнаго къ произвожденію подъ водою всякаго рода Гидравлическихъ работъ.

Судно, коего употребленіе предлагаю я въ семѢ сочиненіи, взято съ идеи, о водолазномъ колоколѢ воображенной; но оное имѣетъ то преимущество, что извѣстно отѢ тѢхъ неудобствъ, кои упомянутой колоколъ бесполезнымъ въ практикѢ учинили.

Сіе судно составляютъ три камеры или сруба, одинъ съ другимъ соединенные, дѣлая вмѣстѢ длину, имѣющую дватцать чешыре футовъ на девяти футахъ ширины. Фиг. 1

представляет сіе судно въ перспектѣ; фиг. 2 изображаетъ планъ онаго; фиг. 3 и 4 суть два прямо-стоящіе разрѣза (профили), соответствующіе линіямъ, виднымъ въ планѣ; двѣ камеры А и В, составляющія край судна, имѣють по длинѣ онаго судна девять футовъ; средняяжъ камера имѣетъ по ширинѣ шесть футовъ. Камеры А и В имѣють по девяти футовъ вышины, средняяжъ одиннадцать, и расположена такимъ образомъ, что исподъ одной въ разсужденіи исподовъ крайнихъ камеръ А и В выдается внизъ отъ семи до осьми дюймовъ, а верхъ одной въ разсужденіи верха крайнихъ камеръ почти на цѣлой футъ выше. Нижняя часть камеръ А и В имѣетъ полъ или дно, составленное изъ мадрильныхъ досокъ, такъ что оныя дѣлають поншонъ; средняя камера, въ которой воздухъ долженъ входить, сжимается (дна не имѣетъ), въ нижней своей части вся открыта, а въ верхней своей части задѣлана изъ мадрильныхъ

ныхъ досокъ составленнымъ пополокомъ. Сей плафонъ или пополокъ имѣетъ прорубленные три отверстія. Первое отверстіе а (фиг. 1) отъ осьмнатцати до двадцати дюймовъ въ поперешникъ, закрывается плотно посредствомъ подъемнаго ставня, обшитаго кожею, чтобъ, когда будетъ закрыто, не могъ проходить воздухъ изнутри камеры; сіе отверстіе служитъ къ спущенію работниковъ въ сжимальную камеру. Въ срединѣ сегожь отверстія въ подъемномъ ставнѣ дѣлается рамка, въ которую вставляеся съ цементомъ и какъ возможно крѣпче самое прозрачное стекло, къ освѣщенію нутра камеры служащее; сіе стекло укрѣплено со внѣшней стороны многими желѣзными прутьями или рѣшеткою, для воспрепятствованія воздуху, долженствующему въ сей камерѣ сжиматься, оное выломить. Второе отверстие в токъмо двухъ дюймовъ въ поперешникъ; оное запираеся внизу маленькою запиркою съ пере-

вѣщомъ, коя препятствуетъ выходя изъ вонъ сжимаемому въ камерѣ воздуху; сіе отверстіе даетъ сообщеніе посредствомъ трубы сжимальной камерѣ съ мѣхомъ, находящимся на плафонѣ сей камеры и служащимъ къ возобновленію и сжиманію въ оной воздуха. Третье отверстіе d выведено прямо стоящею трубою въ одинъ или два фута длиною съ краномъ въ верхней своей крайности для выпущенія воздуха, могущаго дыханію людей, въ камерѣ работающих, быть вреднымъ, и кою рой сѣжимъ воздухомъ, впускаемымъ посредствомъ мѣховъ непрерывно въ камеру С, будетъ выгоняемъ.

Изъ фигуры 5 можно видѣть профиль мѣха въ разсужденіи длины его. Воздухъ вступаетъ въ сей мѣхъ посредствомъ дыры съ язычкомъ или закрышкою d; при закрытіи мѣха сей язычокъ запирается, и воздухъ, проходя въ трубу а в, приподнимаетъ другой язычокъ в и вступаетъ въ сжимальную камеру.

Сжи-

Сжимальная камера внутри обшита свинцовыми листами, какъ возможно исправнѣе спаянными, дабы воспрепятствовать сжимаемому воздуху проходить въ соединенія досокъ.

Касательное до расположенія и связи сего судна, то оное съ фигурѣ, при окончаніи сей книжки предложенныхъ, весьма удобно уразумѣть можно; предложенное же нами теперь сдѣлано съ двойными закраинами трехъ фузовъ толщиною. Доски, лежащія горизонтально по длинѣ судна, имѣющія по три дыры для шиповъ тѣхъ горизонтальныхъ досокъ, кои составляютъ раздѣленіе между камерами. Сіи шипы прикрѣплены чеками. Вторая закраина досокъ, поставленныхъ перпендикулярно, пересѣкаетъ подъ прямымъ угломъ горизонтально лежащія доски, къ коимъ оной прикрѣпленъ гвоздями; что придаетъ связи наибольшую твердость. Исподъ понтоновъ А и В, и плафонъ сжималь-

ной камеры С, прибиты къ горизонтальному вѣнцу которой видѣнъ изъ 3 фигуры. Твердость плотничной связи, нами теперь описанной, можетъ простерта быть далѣе весьма удобно чрезъ другіе способы соединенія, которое каждой строителю судна въ состояніи выдумать и произвести въ дѣйствіе.

Дѣйствіе судна.

Судно нагружается такимъ образомъ, чтобъ понтоны погрузили въ воду на семь футовъ, то есть дабы сжимальная камера была въ водѣ на семь съ половиною футовъ, то и вода вступитъ внутрь камеры на равномѣрнуюжъ сей высоту. И такъ, коль скоро будетъ надъ камнемъ воды не болѣе семи футовъ съ половиною высоты, тогда нижній край камеры С до него начнетъ касаться. По учиненіи сего дѣло въ томъ только состоятъ будетъ, чтобъ для срытія камня впустить работниковъ въ камеру сжиманія, опу-

опустить подъемную дверь или ставень, и выгнать посредством мѣховъ всю воду, содержащуюся въ сжимальной камерѣ, заставляя существовать тамъ вмѣсто оной воздухъ. Симъ образомъ когда нижній вѣнецъ или обрубъ сжимальной камеры сядетъ на камень, тогда вся часть, содержащаяся подъ сею камерою, найдется безводна.

Для поданія понятія о дѣйствіи сего судна полагаю я оное въ особенномъ примѣрѣ, относящемся къ заданіямъ вопроса, и коюрой однакожь можетъ быть переменѣемъ, смотря по случающимся обстоятельствомъ. И такъ когда останется воды сверхъ той части камня, коюрая скрыта быть долженствуетъ, не болѣе, какъ на семь футовъ съ половиною вышины: тогда четыре человека опускаются въ отверстіе а (фиг. 1) въ сжимальную камеру С, гдѣ остается надъ водою пространство трехъ съ половиною футовъ вышины. Въ то время опускаютъ подъемной

емной сшавень и дѣйствуютъ мѣхами , то воздухъ сгустился въ камерѣ, и не нашедъ никакого ошпуда выхода, давленіемъ своимъ выгонишь изъ камеры всю находившуюся тамъ воду. Но должно замѣнить , что въ шожь время, когда воздухъ сжавшись выгонишь воду снизу камеры , то произведетъ своимъ сопротивленіемъ противъ плафона сей же камеры усиленіе, и приподниметъ судно, такимъ образомъ, что сжимальная камера, имѣя шесть футовъ въ одномъ содержаніи и девять въ другомъ , а камеры А и В (фиг. 1) имѣя за основаніе квадраты, коего стороны имѣютъ по девяти футовъ длины, слѣдовательно упомянутая сжимальная камера, бывшая сперва въ водѣ на семь футовъ и шесть дюймовъ, приведена будетъ въ то время, какъ вода снизу камеры совершенно будетъ выгнана, на пять шокмо футовъ, семь дюймовъ и шесть

шессть линій (*). По учиненіи
сего дѣйствія нижній обрубъ
сжи-

(*) Вотъ исчисленіе, которое опредѣлитъ погруженіе въ водѣ судна. Въ фиг. 6 а представляетъ погруженіе въ водѣ сжимаемой камеры, прежде нежели сжатъ будетъ воздухъ. С g представляетъ погруженіе въ водѣ сей же самой камеры по сгущеніи въ ней воздуха, и когда вся вода изнутри оной будетъ выгнана. И такъ сгущеніе воздуха соотвѣтствуетъ тогда водяному столбу высоты С g, а слѣдовательно пополокъ камеры испытываетъ давленіе дѣйствіемъ, равняющимся водяному столбу высоты С g. А положивъ, что в пусть будетъ равняться горизонтальному сѣченію сжимаемой камеры, В умноженное чрезъ С g выражаетъ будетъ давленіе, производимое сжатымъ воздухомъ для поднятія судна. А какъ судно предположено приподниматься на количество g₁, если ли А равняется горизонтальной поверхности обонхъ пантоновъ, А. l_g будетъ разность количествъ воды, переславляемыхъ прежде и послѣ сжатія воздуха. И такъ по законамъ равновѣсія жидкостей будемъ мы имѣть эквацію $A \cdot l_g = A \cdot Cl - l_g$
 $= B \cdot Cg$; изъ чего $Cg = \frac{A \cdot Cl}{A + B}$, приложивъ сію формулу къ нашей примѣру, будемъ $Cl = 7\frac{1}{2}$ ф. А = 18 ф. х 9 ф. а слѣдовательно $Cg = 5$ ф. 7 ф. 6 лин.

сжимальной камеры начнетъ касаться до поверхности камня, когда высота воды надъ онымъ будетъ не болѣе какъ на пять футовъ, семь дюймовъ и шесть линий; и тогда вся часть камня, заключающаяся подъ сжимальною камерою, котораго поверхность въ семъ примѣрѣ содержитъ въ себѣ пятьдесятъ четыре квадратныхъ футовъ, найдется совершенно суха. Сіе разумеется въ разсужденіи когда поверхность камня горизонтальна; естлижъ оная поверхность будетъ наклонена, то въ семъ случаѣ возвышенная токмо часть онаго будетъ открыта; въ нижней же части будетъ высота воды разная отъ высоты камня на десяти футахъ длины, которое есть самое большое размѣреніе принимаемой нами въ разсужденіе камеры. Сія высота будетъ излишествовать всегда токмо нѣсколькими дюймами. Естли работа производима будетъ съ раченіемъ, всякой разъ работники, находящіеся въ сжимальной камерѣ,