



ISSN 1729-9209

СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОБОРУДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ

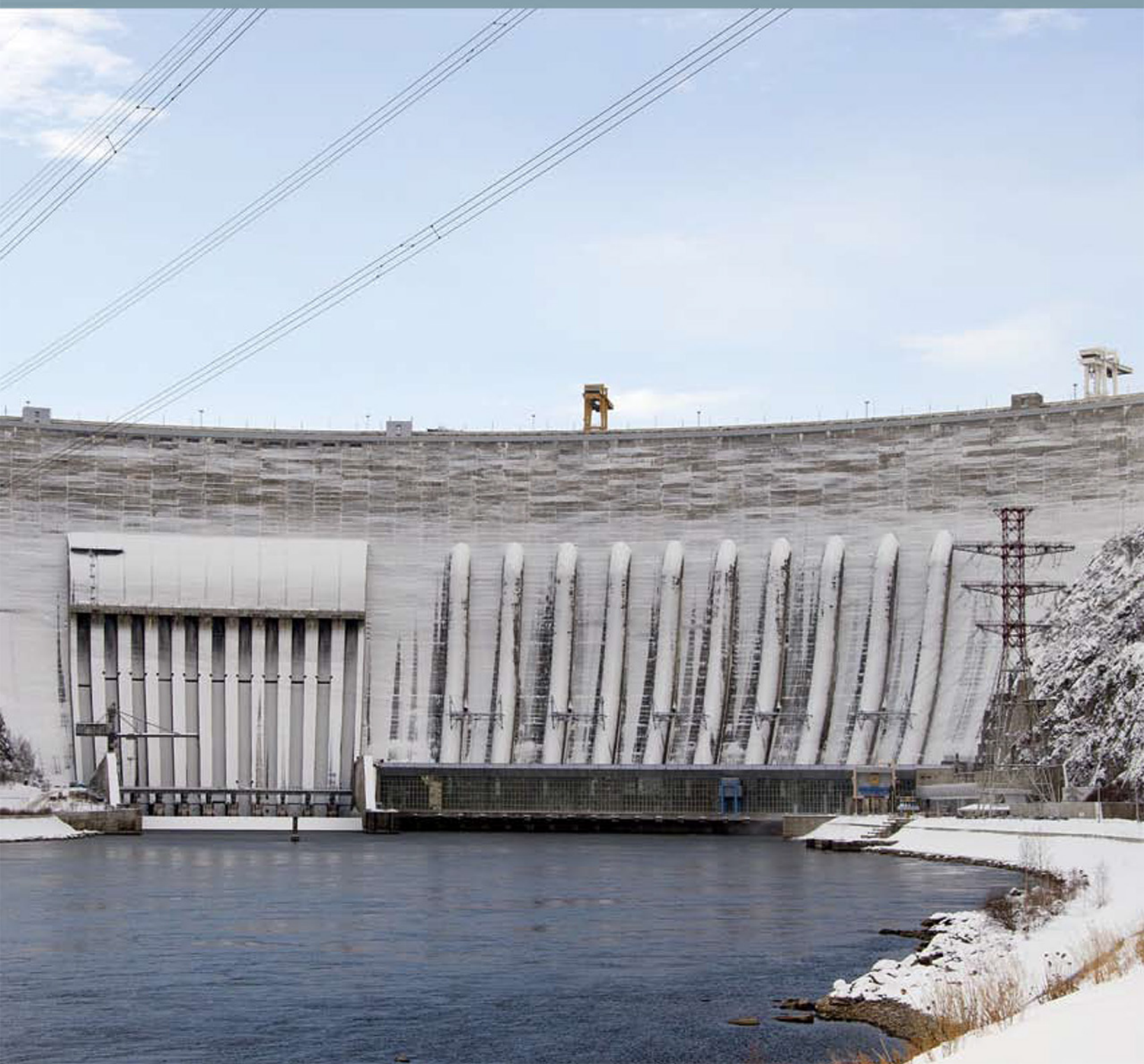
XXI ВЕКА

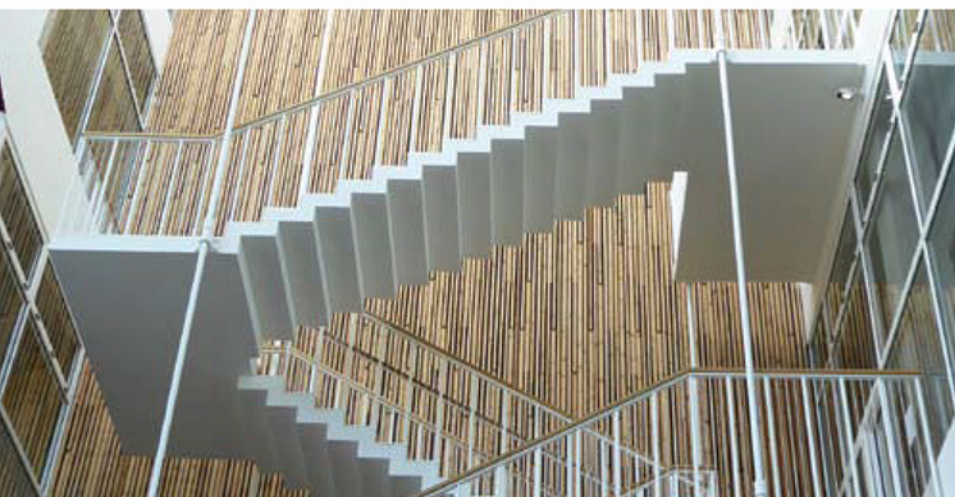


CONSTRUCTION MATERIALS, EQUIPMENT, TECHNOLOGIES OF THE XXI CENTURY

11-12 (238-239), 2018

Композит XXI век





Kozupitsa S.A. Krasnoyarsk region: results and prospects

Minister of construction of the Krasnoyarsk region shares about the prospects of development of the construction complex and urban development in 2019 (p. 10).

MATERIALS

Igoshin E.A. Foreign experience of pricing in design and possibilities of its application in Russia

On the example of Germany the possibility of adaptation to the Russian conditions of foreign experience of pricing and design in construction is considered which at the present stage is a real problem in domestic practice (p. 13).

Blusov V.A., Panfilov A.V. Floor coverings in stone houses

Article deals with the issue of reducing the consumption of building materials while maintaining the bearing capacity of structures provides a significant economic effect. In Russia in the practice of design and construction of prefabricated and monolithic buildings the most widespread are wall, frame, frame-wall and frame-barrel structural systems (p. 20).

Petrova T.A., Volkov Yu.S. The comedy of errors or Again about GOST R 57345

This article is a kind of response to the critical comments made to the application of the European standard EN 206:2014 Concrete – Specification, performance, production and conformity as GOST R 57345 – Concrete – Technical requirements, performance, production and conformity assessment in the domestic construction industry (p. 25).

EQUIPMENT

Helen Keller. Measuring instruments for testing building materials

The author of the article introduces to the readers some types of products of the company Schleibinger Geräte Teubert u. Greim GmbH, first of all, special equipment used to measure and control the quality of various building materials, for example on the basis of cement or gypsum (p. 28).

Medvedev A.N., Morozov E.A., Morozov Eg.A. The use of low-grade wood in construction

This article describes the technology of using a new type of fasteners for connecting untreated logs in construction (p. 32).

Bogomolov O.V. How to estimate the energy efficiency of concrete goods production?

Article proposes a method of assessing the efficiency of the heat supply system of the concrete plant, an example of calculating the financial losses of the enterprise from the use of inefficient heat and power technologies, justified the direction of radical improvement of production efficiency. 20 years experience of technical re-equipment of the enterprises of a construction complex convincingly

С О Д Е Р Ж А Н И Е

Новости строительного комплекса..... 6

Козупица С.А. Красноярский край: итоги и перспективы..... 10

МАТЕРИАЛЫ

Игошин Е.А. Зарубежный опыт ценообразования в проектировании и возможности его применения в России..... 13

Блюсов В.А., Панфилов А.В. Междуетажные перекрытия в каменных домах 20

Петрова Т.А., Волков Ю.С. Комедия ошибок, или Еще раз о ГОСТ Р 57345..... 25

ОБОРУДОВАНИЕ

Хелена Келлер. Измерительные приборы для испытания строительных материалов..... 28

Медведев А.Н., Морозов Е.А., Морозов Ег.А. Использование низкосортной древесины в строительстве 32

Богомолов О.В. Как оценить энергоэффективность производства ЖБИ? 34

ТЕХНОЛОГИИ

Шияев А.И., Беляев Е.В., Калабеков У.К., Меньшикова Е.А. Диабазы Дагестана – источник сырья для производства базальтового волокна 37

Аль-Шиблави К.А, Першин В.Ф., Ярцев В.П. Исследование свойств стеклокомпозитной арматуры и ее сцепления с бетоном..... 42

ИНФОРМАЦИЯ

Дворецкий А.Т., Моргунова М.А., Сергейчук О.В., Спиридонов А.В. Методы проектирования стационарных солнцезащитных устройств 46

Густав Райш. Как немцы превратили купели в ванны, Или изменчивость сантехнической моды в царской и советской России 52

Попов А.А. Российской плитке – современные стандарты..... 56

Указатель статей, опубликованных в журнале в 2018 году 58

confirms the criteria and the calculation technique developed by the engineering company InterBlock (p. 34).

TECHNOLOGIES

Shilyaev A.I., Belyaev E.V., Kalabekov U.K., Menshikova E.A. **Diabases of Dagestan are the source of raw materials for basalt fiber production**

This paper is devoted to the characteristics of the geological structure of the Kurdul area of diabase rocks suitable for basalt fiber production. The features of the material composition of rocks are considered. Industrial and technological tests have shown the possibility of using the basic raw materials for the production of staple thin fiber of the VMST brand and super-thin basalt fiber of the BSTV brand (p. 37).

Al-Shiblavy K.A., Pershin V.F., Yartsev V.P. **Study of the properties of glass-composite reinforcement and its adhesion to concrete**

The limiting stresses at transverse shear of glass-composite reinforcement are experimentally determined, not only in standard conditions but also during cyclic freezing-thawing and soaking-drying. It is established that as the diameter of the reinforcement is increased, the limiting stresses with transverse shear decrease. The strength of the adhesion of the reinforcement to concrete was determined and it was established that, with an increase in the diameter of the reinforcement from 6 to 12 mm, the ultimate strength of adhesion to concrete decreased by 20,3% (p. 42).

INFORMATION

Dvoretzky A.T., Morgunova M.A., Sergeichuk O.V., Spiridonov A.V. **Methods of fixed shading devices designing**

This paper deals with the mathematical models of the buildings insolation process. They are based on solar geometry described by a daily cone of sunlight without knowledge of which professional and high-quality design of energy-efficient buildings and cities it is impossible. For the formation of stationary sun protection devices in the form of spatial forms it is advisable to use a method based on the use of a daily cone of sunlight which is easily implemented with the help of specialized computer programs (p. 46).

Gustav Reish. **How the Germans turned the baptismal font into a bath or The variability of plumbing fashion in Tsarist and Soviet Russia**

The history of the appearance of sanitary products and baths in Russia became the subject of this article (p. 52).

Popov A.A. **Russian tile should have modern standards**

This article is about the cooperation of the Association of ceramic materials manufacturers and the Scientific Center of ceramics of VNIISTROM in the revision of all existing standards for ceramic tiles (p. 56).



IN THIS ISSUE

Construction industry in focus 6

Kozupitsa S.A. Krasnoyarsk region: results and prospects 10

MATERIALS

Igoshin E.A. Foreign experience of pricing in design and possibilities of its application in Russia 13

Blusov V.A., Panfilov A.V. Floor coverings in stone houses 20

Petrova T.A., Volkov Yu.S. The comedy of errors or Again about GOST R 57345 25

EQUIPMENT

Helen Keller. Measuring instruments for testing building materials 28

Medvedev A.N., Morozov E.A., Morozov Eg.A. The use of low-grade wood in construction 32

Bogomolov O.V. How to estimate the energy efficiency of concrete goods production? 34

TECHNOLOGIES

Shilyaev A.I., Belyaev E.V., Kalabekov U.K., Menshikova E.A. Diabases of Dagestan are the source of raw materials for basalt fiber production 37

Al-Shiblavy K.A., Pershin V.F., Yartsev V.P. Study of the properties of glass-composite reinforcement and its adhesion to concrete 42

INFORMATION

Dvoretzky A.T., Morgunova M.A., Sergeichuk O.V., Spiridonov A.V. Methods of fixed shading devices designing 46

Gustav Reish. How the Germans turned the baptismal font into a bath, or The variability of plumbing fashion in Tsarist and Soviet Russia 52

Popov A.A. Russian tile should have modern standards 56

Index of articles published in journal in 2018 58

КАК НЕМЦЫ ПРЕВРАТИЛИ КУПЕЛИ В ВАННЫ, ИЛИ ИЗМЕНЧИВОСТЬ САНТЕХНИЧЕСКОЙ МОДЫ В ЦАРСКОЙ И СОВЕТСКОЙ РОССИИ

ГУСТАВ РАЙШ, технический специалист компании PROFACTOR Armaturen GmbH

Мода на элитные сантехнические изделия и ванны появилась в Европе два века назад, а в России законодательницей сантехнической моды стала Екатерина II. Именно она настоятельно велела придворным чаще принимать ванны и следить за гигиеной тела. Эту традицию чистоплотная немецкая принцесса Фике – будущая императрица Екатерина Великая – привезла с собой из Германии, где высший свет перестал идти на поводу церкви, запрещавшей омовение тела. Личная гигиена стала для немцев важнее церковных предрассудков. Они приспособили купели – чаны для крещения младенцев – под ванны.

Золотая ванна Екатерины II

В толковом словаре Владимир Даль отмечает, что слово «ванна» имеет немецкие корни и произошло от Badewanne — емкость для купания или принятия медицинских процедур. Эту версию косвенно подтверждают города-курорты в Германии: Баден-Баден (Baden-Baden) и Висбаден (Wiesbaden), что буквально означает «луговые ванны». Оба курорта, где бьют горячие минеральные источники, были основаны римлянами в I веке н.э. Именно они обратили внимание на целебные воды и обустроили в Германии первые купальни и термы — римские бани. Однако в Средние века служители церкви категорически запрещали христианам купаться. Всякое очищение тела считалось языческим ритуалом, ибо могло смыть «святую воду», которой омывают младенцев при крещении в баптистерии (купели). Запрет на

купание действовал в Европе несколько веков, пока купель для крещения не превратилась в Германии в Badewanne. В ней первоначально мылись королевские особы, дворяне и аристократы. Эта мода вскоре добралась и до России!

Немецкая ванна появилась в Санкт-Петербурге во второй половине XVIII века. Наряду с традицией париться в русской бане, Екатерина II любила принимать ванны, на что обращали внимание подданные императрицы и пытались ей в этом подражать. Так в обиходе русских вельмож появилась новая традиция омовения тела.

Екатерина II сделала из ванны настоящий культ. Императрица подарила своему фавориту светлейшему князю Григорию Потемкину-Таврическому ванну из чистого золота. Ее установили в Таврическом дворце в Санкт-Петербурге, но сам князь предпочитал мыться в бане, а ванну превратил в один из диковинных экспонатов интерьера. Подарком Екатерины II любовались и восхищались тысячи гостей во время грандиозного бала, который устроил князь в 1791 году в своей резиденции перед тем, как отправиться в Тавриду (нынешний Крым). Оттуда он уже не вернулся. После смерти Потемкина золотую ванну прибрал к рукам новый фаворит императрицы Платон Зубов. Он перевез подарок из Таврического дворца в свое имение, после чего о драгоценном приобретении фаворита больше нигде не упоминалось.

Вошедшие в моду ванны из фаянса, бронзы, меди и чугуна начали появляться во дворцах и особняках екатерининских вельмож в Санкт-Петербурге и Москве. В XIX веке ванна укоренилась в домах знати настолько, что стала неотъемлемой частью интерьера, и для нее выделили отдельную комнату. Долгое время ванны наполнялись вручную — ведрами, кувшинами и черпаками, что было хлопотным делом. Разогревать воду в большом количестве в домашних условиях было непросто, к тому же требовалось постоянно подливать в емкость кипяток, чтобы вода не остывала. Из-за трудоемкости процедуры первым в ванной мылся хозяин дома — глава семьи, а после него в той же воде могли искупаться жена и дети.

Элитная сантехника

В XVIII-XIX веках законодателями моды в сантехнике считались немецкие и английские производители. Они разрабатывали и внедряли технические новшества, отличающиеся высоким качеством и эстетическим вкусом. Некоторые из сантехнических товаров, вошедшие в моду более 100 лет назад, используются в быту и сейчас, напри-



Фото 1



Фото 2. Клозетная бумага и туалетные принадлежности

мер, английские фаянсовые ванны и клозеты, немецкие никелированные смесители, краны и вентили для ванн. Тогда же в Европе появилась первая рулонная клозетная бумага и вспомогательное оборудование — подвесные и настенные держатели рулонов, ничем не отличающиеся от современных аналогов.

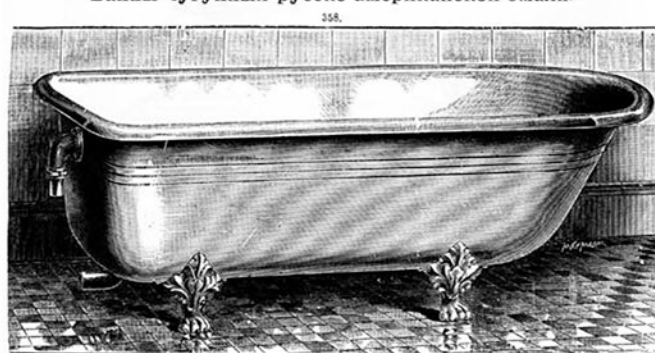
Элитная европейская продукция значительно отличалась от более простой сантехники стилем, дизайном и качеством используемых материалов. Например, если престижные фаянсовые унитазы типа «Султан», «Колумбия» или «Лауренс» (с двумя промывниками) стоили от 18 до 30 рублей, то цена отечественного чугунного эмалированного клозета «Континенталь» составляла всего 9 рублей.

На вершине ассортимента элитной сантехники в России находились английские фаянсовые ванны высшего качества — 235 рублей, тогда как обычные цинковые ванны стоили от 5 до 24 рублей. Второе место по стоимости занимали американские эмалированные чугунные ванны — 140 рублей, а если к ним прилагались «вентильные краны», то цена товара взлетала до 165 рублей. Однако на прилавках в Санкт-Петербурге и Москве рядом с заморскими ваннами стояли их точные копии, которые производили русско-американские совместные предприятия. Товар назывался «ванны чугунные русско-американской эмали», их стоимость была в два раза ниже, чем у оригинала, и составляла от 60 до 75 рублей, в зависимости от размера.

Любителям элитной сантехники уже в XIX веке предлагались смесители для ванн, которые практически ничем не отличались от современных устройств. Если нынешние запорные устройства, включая смесители, производятся из латунных сплавов и нержавеющей стали, то их предшественники изготавливались из красной меди. Обычные модели стоили в среднем 12-17 рублей, а если смесители никелировали и устанавливали на них ртутные термометры в оправе для определения температуры смешанной воды, то такое устройство типа «Нептун» оценивалось от 24 до 30 рублей, а особо тяжелые модели из бронзы — 25 рублей и более.

Чтобы сориентироваться в этих ценах, нужно принять во внимание, что на рубеже XIX-XX веков средняя зарплата рабочего или слесаря в дореволюционной России составляла 38 рублей в месяц, учителя в начальных школах получали 25, а фельдшеры — 40 рублей. Еще меньше зарабатывали городовые и дворники — 20 и 18 рублей. Естественно, рабочие и служащие с низкими окладами позволить себе

Ванны чугунные русско-американской эмали.



РАЗМЕРЫ.						Цена без пробок и переливов	
№	Длина снаружи.	Длина внутри.	Глубина.	Ширина внутри.	Ширина борта.	Руб.	Коп.
2	2 арш. 6 вер.	2 арш. 3 вер.	10 1/4 вер.	13 1/2 вер.	1 1/2 вер.	60	—
1	2 " 7 "	2 " 4 "	10 1/4 "	14 1/2 "	1 1/2 "	65	—
3	2 " 8 "	2 " 5 "	11 1/2 "	14 1/2 "	1 1/2 "	68	—
4	2 " 7 "	2 " 4 "	12 1/2 "	14 "	1 1/2 "	75	—

Пробки и переливы смотр. стран. 62-я.

Фото 3. Ванны американские

элитную сантехнику никак не могли. Она была по карману, например, депутатам Государственной думы I созыва с окладом 350 рублей или тайным советникам и генералам, которые получали по 500 рублей в месяц.

Интересно, что в XIX веке запорная сантехническая арматура была настолько усовершенствована, что делилась на несколько типов: смесители для ванн, краны-смесители для душа, стенные смесители для душа, смесители для операционных умывальников, умывальные смесители и т.д. Это невероятно! Инженеры и конструкторы запорных механизмов два века назад создали арматуру, которая прошла сквозь столетия и продолжает исправно служить людям, не претерпев каких-либо серьезных изменений.

Сантехнические ноу-хау царских времен

В царские времена в торговых домах и на рынке можно было найти устройство, которое превращало холодную воду в горячую — моментально! Технический прогресс в этом отношении в Европе и Российской империи возник еще до

СМЕСИТЕЛИ.

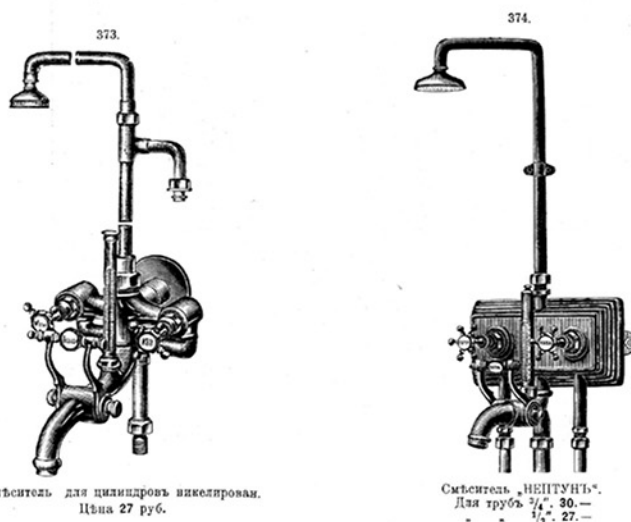
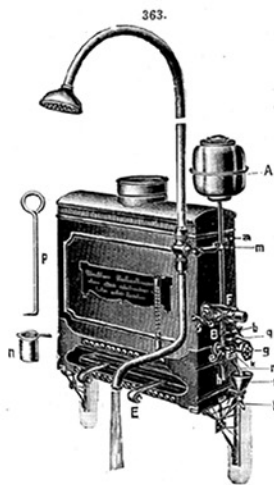


Фото 4. Смесители

!!! НОВОСТЬ !!!

Спиртовой водогрѣйный аппаратъ,

системы СМИТТА.



Имѣть размѣры: {
длин. 11 верш.
высот. 9
шир. 3

Даетъ моментально горячую воду.

Описание аппарата. Аппаратъ состоитъ изъ коробки, снабженной внутри пустотѣлыми ребрами изъ красной мѣди, горѣлки, спиртового резервуара, соединеннаго съ горѣлкой резиновой трубкой, и мѣдной никелированной арматуры.

Установка. После тщательной очистки аппаратъ устанавливается на стѣнѣ на двухъ кронштейнахъ на любой высотѣ, съ самымъ незначительнымъ уклономъ въ правую сторону для того, чтобы былъ стокъ для конденсационной воды. Когда у аппарата имѣется душъ, то аппаратъ долженъ быть такъ укрѣпленъ, чтобы сѣтка душа отстояла на $3\frac{1}{2}$ аршина отъ пола помѣщенія. Нижний вентиль съ правой стороны соединяется газовой трубкой въ $\frac{1}{2}$ '' съ водопроводомъ. Въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ водопровода не имѣется, вода получается изъ бака, помѣщеннаго надъ аппаратомъ. Спереди аппарата ввертывается выпускной кранъ съ термометромъ и душемъ, если аппаратъ предназначается для ванны, или безъ душа, если онъ предназначается для другихъ цѣлей. Спиртовой резервуаръ подвѣшивается на стѣнѣ рядомъ съ аппаратомъ, какъ указано на рисункѣ, и соединяется съ горѣлкой резиновой трубкой, такъ, чтобы трубка была легко натянутой. Этимъ сборка аппарата закончена.

Фото 5. Аппарат Смитта

массового использования электричества, нефти и природного газа. Конструкторы и инженеры создавали уникальные бытовые и сантехнические устройства, одним из которых был спиртовой водонагреватель системы Смитта. Он моментально разогревал проточную воду до 60°C и выше.

Стоимость водонагревателя из красной меди, никелированной арматуры и спиртового резервуара составляла 90 рублей — дорогая вещь. Это практически три оклада рабочего в дореволюционное время.

Аппарат Смитта крепился на стену двумя кронштейнами. Если водопровода в доме не было, то над устройством устанавливали большой бак с водой, которая самотеком подавалась в водонагреватель сверху вниз. К выпускному вентилю прикреплялся душ или обычный кран. Сила нагрева и температура выходящей из аппарата воды зависела от напора потока. Если он был высоким, то вода не успевала максимально нагреться и выходила теплой. Поэтому поток регулировался с помощью входного вентиля. Для того чтобы получить максимально горячую воду, нужно было просто снизить силу напора.

Источником нагрева воды в аппарате была спиртовая горелка. В нее подавался спирт из подвешного резервуара. Запах от сгоравшего спирта удалялся черед дымоход или вытяжку. Небольшой размер аппарата позволял устанавливать его в любых местах. Особым спросом устройство пользовалось в больницах, ресторанах, прачечных, на кухнях, в ванных комнатах и т.д.

Производитель отмечал, что аппарат Смитта не требует особого ухода. Однако пользователям рекомендовалось следить за чистотой воды, поступающей в устройство, чтобы внутренние каналы не засорялись и не блокировали проход воды. Если качество воды из водопроводной системы внушало опасение, то потребителям предлагались фильтры грубой очистки, которые задерживали механические примеси: глину, песок, ржавчину, льняные волокна пакли

и пеньки, мелкие камушки и т.д. Очищенная с помощью фильтра от взвешенных частиц вода становилась пригодной для подачи в водонагреватель.

Отметим, что в рекламных каталогах российских торгово-промышленных товариществ, профилирующихся на сантехнике и трубопроводной арматуре, были представлены разные типы фильтров для воды. Только в XIX веке товары не фотографировали, а демонстрировали их с помощью черно-белых графических рисунков или в цвете. В каталогах также можно было найти все технические параметры товаров и их расценки.

Через много лет аппарат Смитта был усовершенствован, в середине XX века в квартирах граждан Советского Союза появился аналог дореволюционного устройства, только вместо спирта в горелку водонагревателя «пятиминутка» подавался природный газ. Довольно часто эти устройства выходили из строя, приводили к

накоплению угарного газа и отравлениям и даже взрывам из-за утечки газа. Технический прогресс пошел дальше, и теперь на рынке сантехники в большом ассортименте представлены электрические водонагреватели, а их газовые и спиртовые предшественники остались в прошлом.

Законодатели сантехнической моды

Сантехника из США и Европы пользовалась большой популярностью у состоятельных россиян. Они могли найти элитный и простой товар в ярко-иллюстрированных рекламных каталогах, которые издавали в дореволюционной России крупные торговые дома, например «Василий Красавин с Братьями» и «Братья Млынарские». Более 20 лет эти фирмы поставляли в Россию элитную сантехнику и модные аксессуары для ванных комнат. Некоторые сантехнические товары торгово-промышленные товарищества производили сами на российских предприятиях. У «Братьев Млынарских» было четыре завода, множество складских помещений, контор и магазинов. Они выпускали и поставляли сантехнику как для бытовых нужд, так и для российского флота, например:

- корабельный фаянсовый клозет «Атлантик» для установки выше ватерлинии (комплект без сиденья — 150 рублей, а цена за сиденье из красного дерева — 27 рублей 50 копеек);
- корабельный чугунный клозет с двумя клапанами, абсолютно закрывающими доступ воды извне (цена за комплект — 100 рублей);
- корабельный чугунный клозет «Торпедо» для установки ниже ватерлинии с насосом для выбрасывания нечистот (цена за комплект — 120 рублей).

Торговые дома ежегодно выпускали фирменные каталоги — пухлые фолианты в твердом переплете, которые включали полный ассортимент сантехнических товаров с иллюстрациями, артикулами, техническими параметрами и



Фото 6. Корабельные клозеты

расценками. Каждый год товары в каталогах обновлялись, ассортимент расширился за счет новинок и технически усовершенствованных сантехнических изделий.

До 1917 года фирма «Братья Млынарские» выпустила около двух десятков каталогов, у компании «Василий Красавин с Братьями» их было меньше, но помимо увесистых фолиантов торговые дома печатали и другую рекламную продукцию: листовки, буклеты и альбомы. Судя по сохранившимся до наших дней печатным изданиям, ассортимент товаров у торговых домов был практически одинаков и расценки серьезно не различались.

Уникальные документы отражают общее состояние сантехнического рынка в царской России. Иллюстрации и техническое описание товаров свидетельствуют о высокой развитости мировой и российской индустрии. Во второй половине XIX века в каталогах размещались сантехнические изделия, которые спустя более 100 лет практически не изменились. Увы, в результате революции 1917 года Россия потеряла связь с европейскими производителями, а национализированные большевиками предприятия сантехнической отрасли были переориентированы на выпуск военной продукции или расформированы.

Элитная сантехника исчезла из советского быта, а оставшиеся во дворцах и особняках английские фаянсовые ванны, отопительные приборы, немецкие никелированные смесители и бронзовые вентили были уничтожены или разграблены. Большевикам некогда было заниматься

обустройством клозетов и ванных комнат, они справляли естественную нужду везде, где придется, о чем красочно поведал Михаил Афанасьевич Булгаков в своей повести «Собачье сердце». Это произведение родилось у гениального писателя в 1925 году, по свежим следам, что привело в ярость советский режим, который тут же изъял рукопись и запретил печатать произведения Булгакова.

После распада СССР элитная сантехника вернулась на российский рынок. И вновь, как 100 лет назад, россияне отдали свое предпочтение качественной европейской продукции. Однако инициативу в производстве сантехнических товаров быстро перехватили фирмы из стран Восточной Азии, предлагая потребителям порой некачественные изделия по низкой цене. Теперь из-за перенасыщенности рынка потребителям сложно отличить оригинальную продукцию от подделки, которую часто штампуют недобросовестные производители и выдают за европейские бренды. А ведь некоторые сантехнические изделия выпускаются в Германии и других странах Европы потомками тех производителей, которые поставляли свой товар еще в царскую Россию. На рубеже XIX-XX веков их фирменная продукция размещалась в каталогах «Братья Млынарские» и «Василий Красавин с Братьями». За два века многие сантехнические изделия практически не изменились, а модные аксессуары для ванных и туалетных комнат 100-летней давности вдохновляют современных инженеров и дизайнеров на создание сантехнических новшеств XXI века.

НЕМЕЦКИЙ
СТАНДАРТ
КАЧЕСТВА

Шаровые краны для коллекторных групп

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ИНЖЕНЕРНАЯ САНТЕХНИКА

PROFACTOR
DER DEUTSCHE QUALITÄTSSTANDARD

ENGINEERED
IN GERMANY

WWW.PROFACTOR.DE