



ISSN 1729-9209

СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОБОРУДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ

XXI ВЕКА

CONSTRUCTION MATERIALS, EQUIPMENT, TECHNOLOGIES OF THE XXI CENTURY

1-2 (228-229), 2018



Композит XXI век





- Производство геополимерных материалов
- R&D и лабораторное сопровождение
- Смесительное оборудование и 3D принтеры



8 495 649-02-86

www.renca.org

S U M M A R Y

Rysin Yu. V. Town-planning and architectural appearance of the Kuban

This paper deals with the implementation of plans and tasks of transforming the town-planning and architectural appearance of the Krasnodar Territory in 2017 (p. 8).

Sergeev V. I. The construction complex of the Krasnodar region: stably among the leaders

Paper is about the Krasnodar Region Construction Department coordination of the Kuban construction industry activities as a whole, while one of its main functions is to ensure the implementation of the priority national project "Affordable and Comfortable Housing for the Citizens of Russia" in the territory of the region, including implementation of projects under the program "Housing for the Russian family" (p. 12).

Makarov K. N., Migorenko A. V. On some negative consequences of the nomination of artificial lands in the sea and its influence on the beaches of Bolshoi Sochi

Article informs about the negative consequences of the ill-conceived promotion of artificial territories in the sea on the beaches of Bolshoi Sochi. These activities are often conducted without the development of projects and, moreover, without their scientific justification and the forecast of possible consequences. At the same time, modern methods of mathematical and physical modeling of projects of any engineering activities on the sea coasts allow optimizing design decisions and avoiding negative consequences of construction (p. 16).

MATERIALS

Levitsky A. M. The device of joints the target aimed by weakening of the cross section

Article tells about the methods of solving applied problems of design and production works on the setting waterproofing structures of buried parts of buildings and underground structures for various purposes made with the use of high performed concrete. Set out views on how to resolve the consequences from the shrinkage cracks. Approved technological approaches to the device of perimeter fencing and supporting structures are proposed. Practical recommendations and constructive solutions for the construction of transverse construction joints with targeted directional expansion of shrinkage cracks are given (p. 20)

EQUIPMENT

Gustav Reisch. Wash filters with self-cleaning function from PROFACTOR

Paper introduces the unique upgrade of the SPÜLFILTER filter, carried out by the specialists of PROFACTOR Armaturen GmbH. This washing filter allows maximum purification of contaminated water from mechanical impurities before they enter the water supply system of an apartment building, office or enterprise (p. 24).

Glinyanova I. Yu., Fomichev V. T. Installation for the modification of construction limestone crushed stone, a multiple increase in its strength

Authors consider the possibility of increasing the strength of limestone crushed stone as a result of treatment of low-strength limestones with a solution of technical lignosulfonates in the laboratory installation,

С О Д Е Р Ж А Н И Е

Новости строительного комплекса	4
Рысин Ю. В. Градостроительство и архитектурный облик Кубани	8
Сергеев В. И. Строительный комплекс Краснодарского края: стабильно в числе лидеров	12

Макаров К. Н., Мигоренко А. В. О некоторых негативных последствиях выдвигания в море искусственных территорий на пляжах Большого Сочи	16
---	----

МАТЕРИАЛЫ

Левицкий А. М. Устройство швов бетонирования с целевым направленным ослаблением сечения	20
---	----

ОБОРУДОВАНИЕ

Густав Райш. Промывные фильтры с функцией самоочистки от PROFACTOR	24
--	----

Глинянова И. Ю., Фомичев В. Т. Установка по модификации строительного известнякового щебня, многократное повышение его прочности	26
--	----

ТЕХНОЛОГИИ

Кузьмина В. П. Механизмы воздействия эфиров целлюлозы на свойства строительных материалов	29
---	----

Дудников А. Г., Дудникова М. С., Алекс Реджани. Геополимерный бетон и его применение	38
--	----

Скворцов С. П., Ерофеев А. В. Доказательство необходимости и научная идея возможности учета податливости деревянных соединений при определении их долговечности	47
---	----

Буравченко В. С., Дворецкий А. Т., Сергейчук О. В., Спиридонов А. В., Шубин И. Л. Современные солнцезащитные устройства. Классификация основных типов	54
---	----

which uses the principles of ultrasonic and hydrodynamic cavitation. Experimental studies showed an increase in the strength of modified limestone crushed stone, the dynamics of the strength of limestone, decrease in pores and the disappearance of cracks in the structure of the modified limestone. Modified limestone crushed stone can be a demanded product for various construction companies and organizations (p. 26).

TECHNOLOGIES

Kuzmina V.P. Mechanisms of cellulose ethers influence on properties building materials

The mechanisms of water-retaining action of cellulose ethers are considered in this paper. Author investigates the effect of additives on the properties of building materials. The properties of cellulose ethers of various brands of domestic and foreign production are evaluated. Recommendations for the use of water-retaining additives as components of the material composition of building materials on the Principle Performance principle are presented. The results of patent search for compositions and methods of using water-retaining additives for various materials are given. Perspective directions of innovative technologies development with application of the energy-stressed equipment for processing of initial raw materials are shown (p. 29)

Dudnikov A.G., Dudnikova M.S., Alex Reggiani. Geopolymer concrete and its application

Cement-free binders and concrete based on them were known in the middle of last century, but most of them were not widely used. In the Soviet time slag-alkali concretes were used, based on blast-furnace granulated slag, without the addition of Portland cement. The concepts of slag-alkali and geopolymetric binders and concretes are often confused, so you need to know the fundamental differences between the two technologies (p. 38).

Skvortsov S.P., Erofeev A.V. Proof of need and scientific idea opportunity of accounting for the ductility of the wooden compounds in determining their durability

The work proves the need to take into account when predicting the durability of wooden joints of their compliance. It is shown that the existing methodology for predicting the longevity of materials based on the thermo fluctuation theory of fracture and deformation of solids does not allow for a reliable prediction of the durability of wooden compounds. It is proposed to develop a methodology for conducting the thermo fluctuation conception by studying the processes of destruction and deformation of three types of wooden structures: a solid section element, an element of a composite section without constraints, an element of the composite section on compliant bonds, and then comparing their longevity (thermo fluctuation constants) (p. 47).

Buravchenko V.S., Dvoretzky A.T., Sergeychuk O.V., Spiridonov A.V., Shubin I.L. Modern sunscreen devices. Classification of basic types

Authors of this paper consider on the basis of the Code of Regulations "Devices for sun-protecting buildings. Design rules» developed by NIISF RAASN in cooperation with the Crimean Federal University named by V.A. Vernadsky with the participation of specialists from the Kiev National University of Construction and Architecture the classification of the main types of modern sunscreens adopted in the world practice (p. 54).



I N T H I S I S S U E

Construction Industry in Focus 4

Rysin Yu.V. Town-planning and architectural appearance of the Kuban..... 8

Sergeev V.I. The construction complex of the Krasnodar region: stably among the leaders 12

Makarov K.N., Migorenko A.V. On some negative consequences of the nomination of artificial lands in the sea and it influence on the beaches of Bolshoi Sochi..... 16

MATERIALS

Levitsky A.M. The device of joints the target aimed by weakening of the cross section 20

EQUIPMENT

Gustav Reisch. Wash filters with self-cleaning function from PROFACTOR..... 24

Glinyanova I.Yu., Fomichev V.T. Installation for the modification of construction limestone crushed stone, a multiple increase in its strength 26

TECHNOLOGIES

Kuzmina V.P. Mechanisms of cellulose ethers influence on properties building materials..... 29

Dudnikov A.G., Dudnikova M.S., Alex Reggiani. Geopolymer concrete and its application..... 38

Skvortsov S.P., Erofeev A.V. Proof of need and scientific idea opportunity of accounting for the ductility of the wooden compounds in determining their durability..... 47

Buravchenko V.S., Dvoretzky A.T., Sergeychuk O.V., Spiridonov A.V., Shubin I.L. Modern sunscreen devices. Classification of basic types..... 54

ПРОМЫВНЫЕ ФИЛЬТРЫ С ФУНКЦИЕЙ САМООЧИЩЕНИЯ ОТ PROFACTOR

Густав РАЙШ, технический специалист компании PROFACTOR Armaturen GmbH

Взвешенные частицы представляют серьезную угрозу для водопроводных систем, они часто становятся причиной вывода из строя сантехнического оборудования и бытовой техники. Для предотвращения критических ситуаций немецкие инженеры разработали уникальное устройство SPÜLFILTER – фильтр промывной, который позволяет максимально очистить загрязненную воду от механических примесей до их попадания в водопроводную систему жилого дома, офиса или предприятия. Специалистам компании PROFACTOR Armaturen GmbH, в свою очередь, удалось значительно модернизировать и усовершенствовать это устройство!

Основной причиной поломки сантехнического оборудования и бытовой техники в домах жителей разных стран является низкое качество или чрезмерное загрязнение водопроводной воды. Путь по многокилометровым трубопроводам, который преодолевает вода, прежде чем попасть в квартиру или частный дом, приводит к естественному загрязнению жидкости. В длинной трубопроводной системе вода собирает множество взвешенных частиц — глину, песок, стружку, ржавчину, льняные волокна пакли и пенки, мелкие камушки и т.д. Все эти механические примеси, воздействуя на внутреннюю стенку трубопроводов, становятся причиной их быстрой коррозии. В результате магистральные трубы изнашиваются, ржавеют и устаревают быстрее, чем их успевают менять. Эта проблема хорошо знакома жителям стран Южной и Восточной Европы, да и в российских городах проржавевшие трубопроводы — нередкое явление. Поэтому жители этих городов вынуждены потреблять некачественную воду, сталкиваться с частыми засорами и поломками сантехнического оборудования, выводом из строя и заменой дорогостоящей бытовой техники — посудомоечных и стиральных машин.

Конечно, можно упрекать местные власти в чрезмерной халатности, непрофессионализме и равнодушии, но от этого вода из крана чище не станет. А вот самостоятельно справиться с загрязненной водой в доме вполне возможно. В Германии, например, эту проблему решили много лет назад. Педантичные и бережливые немцы, чтобы перестраховаться и обезопасить свою сантехнику и бытовое оборудование от загрязненной воды, начали устанавливать сетчатые промывные фильтры SPÜLFILTER. Эти устройства стали пользоваться большой популярностью в Европе, поэтому производители регулярно их совершенствуют.

Одной из последних разработок немецких инженеров является фильтр промывной PROFACTOR®. Так же как и другие аналогичные устройства, он способен эффективно очищать холодную питьевую или хозяйственную воду от механических загрязнений и нерастворимых в воде примесей. Однако новый фильтр отличается от других необычной особенностью — быстрым и легким способом очищения фильтрующего элемента от грязи.

Тем, кто устанавливал у себя дома или имел дело с обычными промывными фильтрами хорошо известно, что их очистка от накопившейся грязи — сложное дело, справиться с которым может только специалист-сантехник. Ведь чтобы очистить загрязнившийся фильтр, его нужно демонтировать из трубопровода. Демонтаж устройства, его очистка или полная замена требуют дополнительных финансовых расходов и времени. Более того, в процессе очистки или замены обычного фильтра вся водопроводная система в доме или на предприятии должна быть перекрыта, подача воды остановлена.

Новый фильтр промывной PROFACTOR® позволяет избежать этих неудобств! Усовершенствованное устройство снабжено ручной системой очистки TWIST TO CLEAN. С ее помощью можно освободить фильтрующую сетку от грязи, не вынимая устройство из трубопроводной системы и не перекрывая подачу воды. При этом необязательно вызывать сантехника, чтобы очистить фильтр, — это очень легкая процедура. Вся технологическая операция — всего лишь несколько раз покрутить внешний маховик по часовой и против часовой стрелки. При ручном вращении маховика



внутри него двигается специальная щетка и соскабливает грязь, осевшую на внешней поверхности фильтрующей сетки. Удаленная грязь перемещается в сливной кран. Достаточно повернуть ручку крана, чтобы все механические примеси с грязной водой вышли наружу. Этот простейший способ очистки фильтра уже признан в Европе самым эффективным методом!

Легкость очистки промывных фильтров и их высокие эксплуатационные характеристики оценили и привлекли повышенное внимание потребителей в странах Западной Европы, включая Германию. Многие немцы начали устанавливать фильтры PROFACTOR® в водопроводных системах в собственных домах и загородных коттеджах, а также на ветках трубопроводов, входящих в отдельные квартиры внутри жилых комплексов.

Новыми очистными устройствами заинтересовались владельцы малых и средних предприятий, в т.ч. сельскохозяйственных, которые используют в работе чистую воду для технических целей. Для них очистной фильтр стал полезным приобретением, он не только оберегает водопроводную систему и установленную на ней арматуру от загрязнения, но и позволяет экономить время и не тратиться, чтобы произвести очистку. Ведь для очистки фильтрующего элемента нет необходимости приобретать и использовать щелочные растворы, химические вещества любого вида и детергенты, в т.ч. кислотосодержащие моющие средства. Более того, все эти вещества запрещены в эксплуатации и техническом обслуживании устройства. Фильтр промывной PROFACTOR® очищает себя сам, без дополнительных моющих средств!

В соответствии с немецкими стандартами качества и нормами DIN 1988-2011, часть 8, рекомендуется раз в 2 месяца визуально проверять герметичность и степень загрязнения фильтра и промывать его в профилактических целях. О внеплановой необходимости прочистки фильтрующего элемента может, в частности, свидетельствовать заметное падение давления в фильтре, которое контролируется манометром, установленном на устройстве. Скопившиеся внутри примеси могут влиять на работу устройства и снижать рабочее давление. После очищения фильтрующего элемента давление должно восстановиться и прийти в норму.

Согласно правилам эксплуатации и технического обслуживания устройства, фильтр PROFACTOR® должен быть установлен в отапливаемом помещении, в легкодоступных местах для обеспечения считывания показаний манометра, периодической очистки или ремонта. При этом рекомендуется не подвергать фильтр воздействию прямого солнечного излучения, ультрафиолетового облучения, источников тепла свыше 65°C, паров растворителей, мазута, моющих щелочных растворов и химических веществ. Не допускается попадание масел и жиров на пластмассовые детали фильтра.



Чтобы защитить всю водопроводную систему в доме и сохранить в рабочем состоянии арматуру и оборудование, присоединенные к ней, промывной фильтр устанавливается перед счетчиками воды, регулирующей арматурой, расходомерами или насосами. Неочищенная вода попадает в фильтр через входное отверстие и проходит через фильтрующую сетку к выходному отверстию. При этом механические примеси задерживаются на внешней стороне сетки, а очищенная вода попадает во внутреннюю систему трубопроводов.

При монтаже фильтра нужно учитывать и соблюдать требования, которые могут повлиять на работоспособность устройства. Так, например, некоторые модели фильтров PROFACTOR® – PF FS 876, PF FS 877 и PF FS 878 должны устанавливаться только на горизонтальном участке трубопровода в вертикальном положении с направленным к низу стаканом таким образом, чтобы стрелка на корпусе совпадала с направлением потока фильтрующей воды. Если же требуется установить фильтр на вертикальном или расположенном под углом участке трубы, то следует использовать фильтры PROFACTOR® с поворотным механизмом – PF FS 879, PF FS 880 и PF FS 881.

Компания PROFACTOR Armaturen GmbH выпустила 6 уникальных моделей фирменных фильтров с разными техническими особенностями. Так, например, модели PF FS 877 и PF FS 880 имеют встроенный регулятор давления, а фильтры моделей PF FS 878 и PF FS 881 встроенную систему защиты от гидроудара. Картриджи регулятора давления и защиты от гидроудара могут быть легко удалены или заменены.

Если в Германии и других европейских странах разработка PROFACTOR® пользуется спросом и уже активно используется, то для российского рынка немецкие промывные фильтры пока являются новинкой. Однако уже в начале 2018 г. весь ассортимент новых устройств PROFACTOR® станет доступен отечественным потребителям. Со всеми моделями фирменных фильтров можно будет наглядно ознакомиться на стенде PROFACTOR, где новые устройства будут представлены в ходе международной выставки Aquatherm Moscow 2018 с 6 по 9 февраля.