

4 (149) 2021  
s-zakon.ru

# СУХОЙ ЗАКОН

Профессиональное издание о гидроизоляционных материалах и технологиях защиты от воды

География Нового года  
Пенетрон в городской среде

Заводская система качества  
Зимнее бетонирование



Издается с 2004 года



## ОТ РЕДАКЦИИ СОДЕРЖАНИЕ

В прошлом декабре китайские медики выявили новый коронавирус, о чем и проинформировали Всемирную организацию здравоохранения аккуратно под новый год. С тех пор мир существенно изменился, и мы изменились вместе с ним.

Научились проводить совещания в «Зуме» и даже определять размер трещин в бетоне по видеосвязи.

Стали надевать маску не только при работе с перфоратором, но и при разговоре с клиентом, подбирая ее в тон к галстуку.

Начали бесконтактно доставлять Пенетрон, оставляя груженные фуры прямо под дверью заказчика.

Но кое-что осталось неизменным: безупречная эффективность и качество всех наших материалов, строгое соблюдение строительных норм и технологических регламентов, всесторонняя поддержка клиентов и готовность прийти на помощь в любую минуту.

Выходит, мы многому научились, сохранив и приумножив славные традиции нашего сообщества. Осталось лишь отправить новогодние подарки любимым клиентам и дистанционно поздравить их с праздником, облачившись в костюм Деда Мороза.

**С Новым годом, дорогие друзья!**



На обложке:  
рисунок Марии Бердышевой

ПЕНЕТРОН НОВОСТИ .....	4
ГЕОГРАФИЯ ПОЗДРАВЛЕНИЙ .....	6
2020: ЕСТЬ ЛИ ЖИЗНЬ ПОСЛЕ КОРОНАВИРУСА?.....	8
ПЕНЕТРОН В ГОРОДСКОЙ СРЕДЕ .....	11
ПЕНЕТРОН В СОЗИДАНИИ ЧУДА.....	14
СУПЕРОТЕЛЬ НЕ ПОДМОЧИТ РЕПУТАЦИИ .....	17
НОВОЯВЛЕННЫЙ SHERATON GRAND.....	18
ГЛАВНЫЙ ХРАМ С ПЕНЕТРОНОМ .....	20
В КОСМОС С ПЕНЕТРОНОМ .....	24
НОВАЯ ДРАГОЦЕННОСТЬ САМАРКАНДА .....	26
ЗИМНЕЕ БЕТОНИРОВАНИЕ .....	28
С ПЕНЕТРОНОМ СНОВА В СТРОЙ .....	33
БИОРЕАКТОРУ ПРОПИСАН ПЕНЕТРОН.....	34
ЗАВОДСКОЙ КОНТРОЛЬ .....	36
МОНУМЕНТ ВОРТРЕККЕРАМ .....	41
НА ЗАЩИТЕ «ПЕЛИКАНА».....	42
ГОРОДСКАЯ ЭСПЛАНАДА.....	44
ФОНТАНЫ СТАВРОПОЛЬЯ .....	46

Профессиональное издание о гидроизоляционных материалах  
и технологиях защиты от воды. Издаётся с 2004 года.

# СУХОЙ ЗАКОН



## Учредитель и издатель: СРО РСППГ

### Журнал «СУХОЙ ЗАКОН», № 4 (149) 2021

Свидетельство о регистрации ПИ № ФС77-25126.  
Выдано 28.08.2006 Федеральной службой по надзору за соблюдением  
законодательства в сфере массовых коммуникаций и охраны культурного  
наследия.

ТИРАЖ 2 700 экз.

Отпечатано в типографии «Граффика»

#### адрес типографии

г. Екатеринбург, ул. Фурманова, 61. Заказ № 1234

#### выход номера в свет

32.13.2020

#### периодичность

4 раза в год

Распространяется бесплатно.

Знак информационной продукции 16+

#### адрес редакции

620076, г. Екатеринбург, пл. Жуковского, 1,  
тел.: +7 (343) 217-02-02

#### адрес издателя

620109, г. Екатеринбург, ул. Анри Барбюса, 13,  
оф. 77

## Редакция

#### автор проекта:

Игорь Черноголов

#### главный редактор:

Михаил Бакин (bakin@penetron.ru)

#### шеф-редактор:

Алена Черногорова (personal@penetron.ru)

#### build-редактор:

Ирина Григорьева (moscow@penetron.ru)

#### технический редактор:

Евгений Помазкин (pomazkin-urfu@mail.ru)

#### тексты:

Евгений Викторов (pr@penetron.ru)

#### дизайн, верстка:

Матвей Ожегов (ozhegov@penetron.ru)

#### дополнительный дизайн:

Мария Бердышева (bmw@penetron.ru)

#### корректор:

Татьяна Качалова

По вопросам размещения рекламы и информационных материалов на страницах журнала  
и сайта s-zakon.ru обращаться:

✉ szakon@penetron.ru

☎ +7 (343) 217-02-02

# ПЕНЕТРОН НОВОСТИ

## 1 Фундамент знаний с Адмиксом

С гидроизоляционной добавкой «Пенетрон Адмикс» залиты фундаменты новых астраханских школ: на ул. 3-ей Зеленгинской в Астрахани и в пос. Мирный Наримановского района. А при строительстве школы в с. Каралат Камызякского района использовано 400 свай, изготовленных также с «Пенетрон Адмиксом».



## 2 Гидробарьер с Пенетроном

Компания «Пенетрон-Дон» выполнила гидроизоляцию железобетонных плит гидробарьера в порту Ейска. Работы проведены на причалах одного из стивидоров — компании «Ейск-Порт-Виста», которая принимает в обработку и переваливает свыше 1 млн т речных и морских грузов круглогодично. Гидробарьер защищен проникающим составом «Пенетрон».



## 3 «Коммунар» для юных зрителей

В Новокузнецке продолжается реконструкция кинотеатра «Коммунар» — исторического здания, построенного в 1933 году. В 2021 году легендарный «Коммунар» распахнет свои двери для маленьких зрителей — планируется, что свое, отдельное здание получит театр кукол «Сказ».

При реконструкции применяются материалы производства Завода «Пенетрон», которые поставляет ООО «Пенетрон-Кузбасс».





#### 4 Антиковидный центр

Гидроизоляция Пенетрон использована при строительстве Центра инфекционных заболеваний в Кокшетау. Специалисты ТОО «Пенетрон-Казахстан» выполнили комплекс работ по гидроизоляции резервуара чистой воды. Материалы системы Пенетрон нашли применение также при возведении локальных очистных сооружений.



#### 5 Дезинфекция по регламенту

В условиях коронавируса на РЖД действует особый регламент дезинфекции подвижного состава.

В ходе реконструкции участка дезинфекции на станции Григорьевск Северо-Кавказской железной дороги построены резервуары для мытья вагонов и приема промливневых стоков. Для гидроизоляции использован жгут «Пенебар». Более 500 м<sup>2</sup> бетонных конструкций обработано проникающим составом «Пенетрон».



#### 6 Усилено Пенетроном

ООО «СК ГидроСпецЗащита» провела работы по усилению и закреплению грунтов в одном из цехов АО «Апатит» в г. Череповце. АО «Апатит» — химический кластер Группы «ФосАгро» является крупнейшим в Европе производителем фосфорсодержащих удобрений, фосфорной и серной кислот. Работы производились с применением материалов производства ГК «Пенетрон-Россия», незаменимых в условиях агрессивных сред.

# ГЕОГРАФИЯ ПОЗДРАВЛЕНИЙ

Кто из нас не мечтал отправиться в космос? И вот – благодаря коронавирусу – мечты сбываются. Мы встречаем Новый год в самоизоляции, будто космонавты, запертые на далекой орбите. Мы надеваем защитный скафандр, чтобы пойти в магазин за шампанским, и ждем, когда корабль «Прогресс» (или другая служба доставки) привезет нам продукты для праздничного стола. Но помните: как только пробьют куранты, самоизоляция кончится и нам вновь придется отгружать, штрафить и пенетронить, ибо стройка ждать не будет. С Новым годом, друзья! Железобетонного здоровья вам и вашим близким! Пусть юмор и Пенетрон помогут вам пройти сквозь все невзгоды!

**Игорь Алексеевич Черноголов**



С нами **Сергей Лаврентьев**  
и группа **Hydrocom-Exim Srl**  
Кишинев



С дружественным  
приветом  
**Юрий Большачков**  
и «Пенетрон-Волгоград»

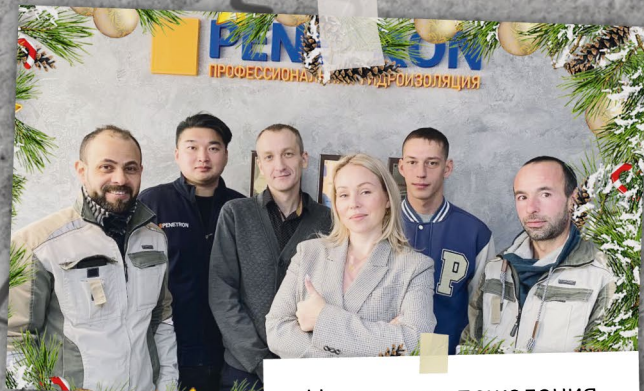


Поздравляем с Новым годом! Пусть старый год забрет все невзгоды, а новый – будет наполнен любовью и здоровьем! Желаю мира, благополучия и счастья вам, пусть в новом году все получится и задуманное сбывается!

**Лариса и Николай Моторные** с коллективом  
ООО «Гидрозащита», Новороссийск



**Андрус Сына** и компания **Penmaster OÜ** желают всем добра и крепкого здоровья.  
Тарту, Эстония



Наилучшие пожелания от **Оксаны Шейх-Сулейман** и интернационального коллектива «Сахалин-Гидроизоляция»  
Южно-Сахалинск



Несмотря на сложности уходящего года, он оказался результативным!

Это еще раз подтверждает, что трудности нас подталкивают к саморазвитию и поиску новых решений! Но это не означает, что нужно сидеть, сложа руки, и ждать эти самые трудности!

Пробуйте и идите дальше, даже если не получилось! Главное, что вы становитесь опытнее и сильнее! А если с вами Правда, то вы сильнее еще больше!

Желаем всем побольше самоотдачи в нашем труде, действий, которые приносят результат, и, конечно, здоровья вам и вашим близким! С наступающим Новым годом!

**Алексей и Светлана Прилепские,**  
ООО «Пенетрон-Кузбасс», Новокузнецк



ИП «Гегамян А. Э.» и **Армен Гегамян** лично в роли Деда Мороза (Аяз-аты)  
Уральск, Казахстан



**Школа гидроизоляторов:**  
предновогодний выпуск

# 2020: ЕСТЬ ЛИ ЖИЗНЬ ПОСЛЕ КОРОНАВИРУСА?

Кажется, главные итоги уходящего года – печальная статистика зараженных новой коронавирусной заразой. Не менее грустными кажутся показатели мировой экономики, которая еще долго будет зализывать раны от глобального локдауна. Впрочем, некоторые сферы стали настоящим «островком стабильности» (на этот раз здесь нет никакой иронии) в море глобального хаоса. И, кажется, всем нам удалось на этом острове закрепиться. По крайней мере, об этом свидетельствуют итоги работы холдинга «Пенетрон-Россия», его представительств и дилеров в 2020 году.

## В условиях пандемии

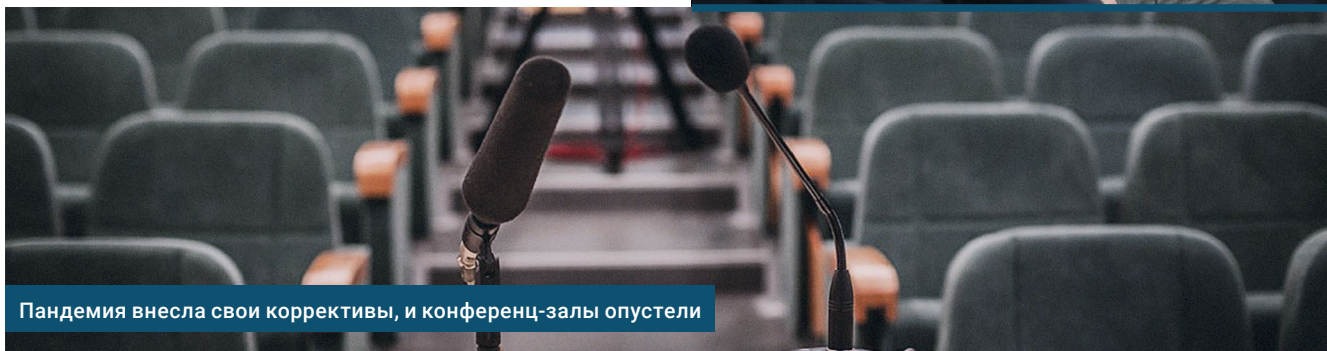
В самом начале года Игорь Черноголов, будучи на Давосском форуме, решил отказаться от участия в подобных мероприятиях. Буквально через пару месяцев – с началом пандемии коронавируса – от них отказался весь мир. Каким-то чудом в Турции успели провести традиционную дилерскую конференцию холдинга «Пенетрон-Россия». Ее апогеем стала церемония награждения лучшего дилера – компании «Изоляционные технологии» из далекого Магадана.

После этого форумы, выставки, семинары и даже занятия в школах перешли в дистанционный формат. Дистанционными стали и продажи Пенетрона. Многократно возросла нагрузка на «горячую телефонную линию» Группы Компаний «Пенетрон-Россия». Между тем, отгрузка материалов шла строго по графику. Стройка встала лишь в некоторых регионах, да и там продолжались работы по возведению и ремонту объектов жизнеобеспечения, на которых традиционно применяется Пенетрон.

Для повышения квалификации сотрудников дилерских компаний холдинг «Пенетрон-Россия» организовал беспрецедентный по масштабу дистанционный курс обучения. А позднее, как только ограничительные меры пошли на спад, в Екатеринбурге возобновились очные занятия Школы гидроизолировщика.



Игорь Алексеевич на Давосском форуме



Пандемия внесла свои коррективы, и конференц-залы опустели



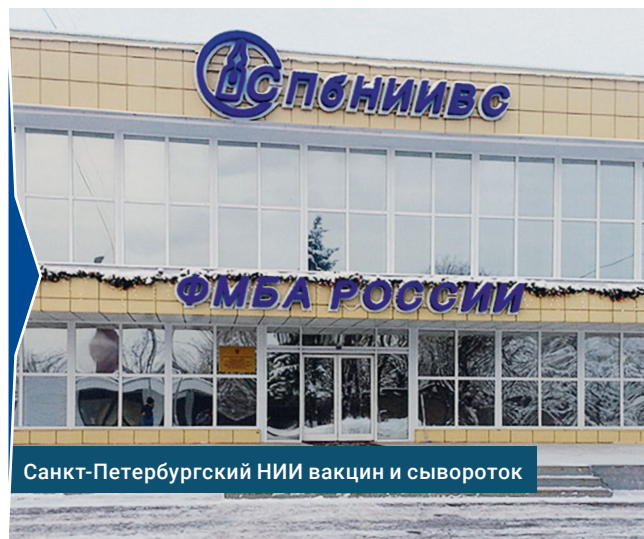


## В помощь медикам

Незадолго до пандемии в Санкт-Петербургском НИИ вакцин и сывороток, работающем сейчас над прививкой от коронавируса, прошел масштабный ремонт: с помощью Пенетрона восстановили гидроизоляцию подвальных помещений.

Пенетрон защищает от протечек и главный корпус Окружного клинического госпиталя в Ростове-на-Дону, где развернули один из первых в России медицинских центров для лечения пациентов, зараженных новой коронавирусной инфекцией.

А прямо сейчас в Кокшетау, городе на севере Казахстана, завершается строительство нового Центра инфекционных заболеваний. Пенетрон здесь использовали для гидроизоляции резервуара чистой воды и локальных очистных сооружений.



Санкт-Петербургский НИИ вакцин и сывороток



Расширилась галерея знаковых объектов



## Главные стройки года

В 2020 году Пенетрон применяли для строительства и ремонта систем водоснабжения и водоотведения в Иркутске, Красной Поляне, Миассе, Пензе, Самаре, Саратове и других городах.

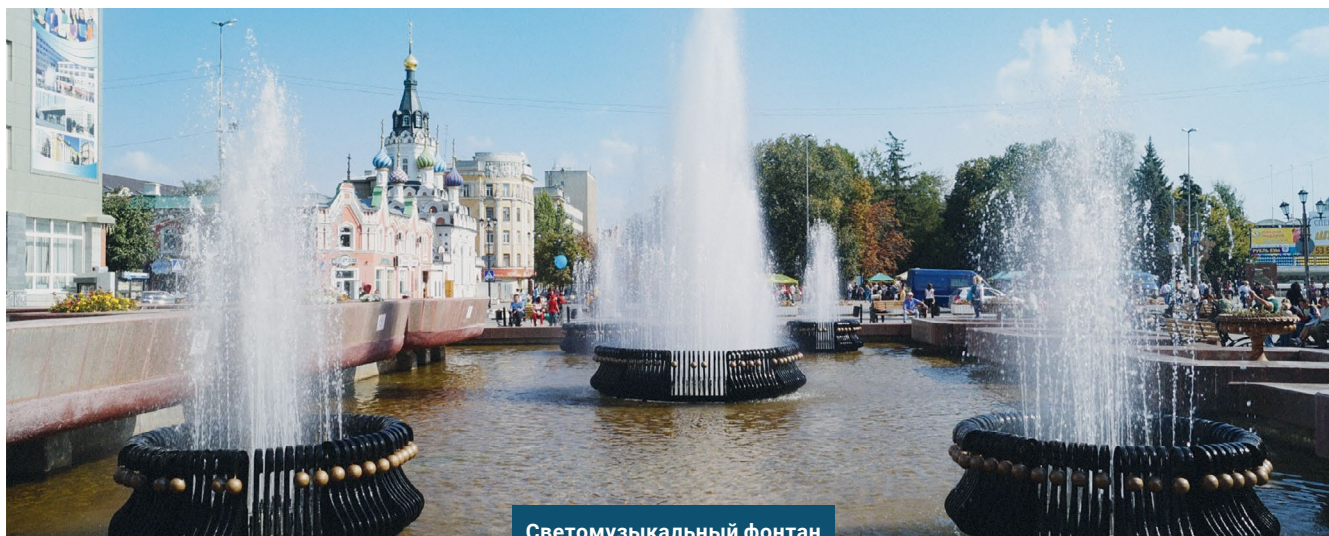
Продукция холдинга «Пенетрон-Россия» использовалась при модернизации легендарного Уралмашзавода и судостроительного комплекса «Севмаш», Полтавского ГОКа и аэропорта «Домодедово», предприятий холдинга «ЕвроХим» и телецентра «Останкино», транспортной инфраструктуры Дагестана и эстонского Тарту.

Дилеры холдинга участвовали в строительстве солнечных электростанций в Британии и биогазовых комплексов в Украине, Нахимовского училища в Калининграде и тоннелей коллайдера в Новосибирске, торгово-развлекательного центра Deniz Mall в Баку и Парка Галицкого в Краснодаре, мануфактуры Bosco в Калуге и нового микрорайона «Изумрудный бор» в Екатеринбурге.



# ПЕНЕТРОН В ГОРОДСКОЙ СРЕДЕ

Госпрограмма по формированию комфортной городской среды объединяет в проектах благоустройства средства федерального, областных и городских бюджетов. Как правило, обновляют площади, набережные, парки и скверы с реконструкцией либо установкой новых фонтанов. В ряде проектов успешно участвуют дилерские компании ГК «Пенетрон-Россия».

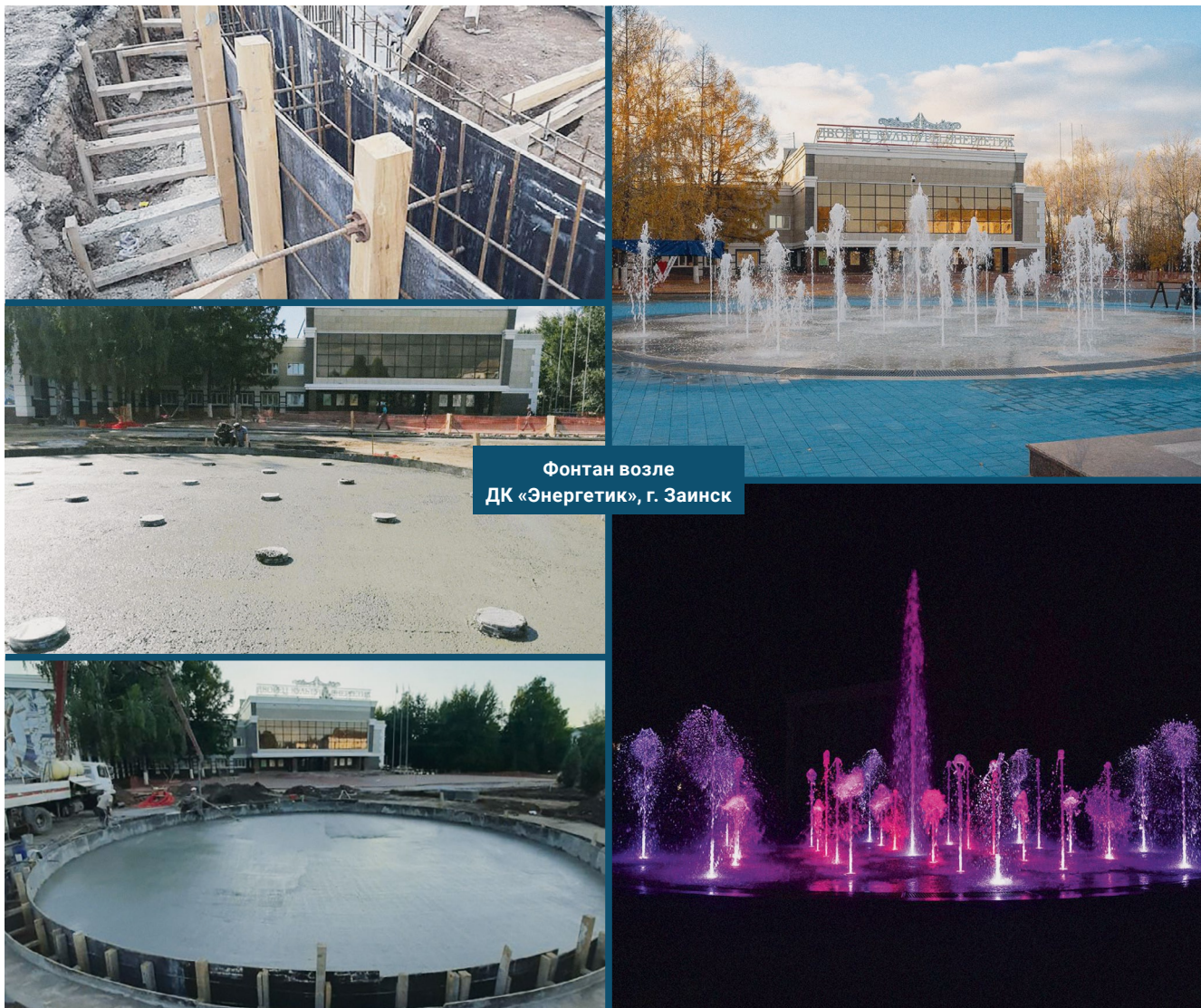


Светомузыкальный фонтан  
«Мелодия» в Саратове



В Саратове благодаря национальному проекту «Жилье и городская среда» в числе нескольких десятков общественных пространств реконструировали площадь возле Дворца культуры «Россия». Перед ДК разбит сквер с молодыми деревьями, скамейками под навесами от дождя и главным украшением — светодинамическим фонтаном. Чтобы защитить чашу и техническое помещение фонтана от протечек, строители использовали бетон с добавкой «Пенетрон Адмикс». Кстати, еще в этом году в Саратове после капитального ремонта открыли светомузыкальный фонтан «Мелодия», при строительстве которого также использовались материалы системы Пенетрон.





Фонтан возле  
ДК «Энергетик», г. Заинск

Город Заинск в Татарстане называют городом энергетиков. Здесь, вблизи водохранилища на реке Зай, расположена Заинская ГРЭС — крупнейшая в республике тепловая электростанция. В октябре 2020 года в городе заработал новый фонтан на площади перед ДК «Энергетик», построенный на средства по программе благоустройства малых городов. Проектные, строительные-монтажные и гидроизоляционные работы на объекте провела компания «Аква Бренд». Она имеет отличную репутацию в области фонтаностроения: на ее счету не один десяток фонтанных сооружений на всей территории России.

— Мы давно применяем для гидроизоляции «Пенетрон Адмикс», — говорит зам. директора ООО «Аква Бренд» Андрей Ромин, — и на практике убедились в его эффективности. В Заинске, к примеру, в 2017 году мы сделали пешеходный фонтан в парке

им. Фардиева. Также с использованием материалов системы Пенетрон. Он исправно работает в летний период и радует отдыхающих. И вот теперь запущен новый фонтан возле главного городского Дома культуры. В ходе монолитных работ, согласно технологии, в качестве гидроизоляции заложена добавка в бетон «Пенетрон Адмикс», для герметизации швов использовался «Пенекрит». Мы не используем обмазочную гидроизоляцию, как иногда делают некоторые строители ради экономии. На самом деле это призрачная экономия, потому что, как показывает опыт, резервуар фонтана рано или поздно начнет течь и придется перестраивать. Отделка керамогранитом, с водостойким клеем на защищенное основание (гидроизолированный бетон), позволяет закрыть вопросы надежности, долговечности эксплуатации и упростить дальнейшее обслуживание фонтана.



Фонтан в сквере  
Пушкина, г. Смоленск

Комфортности городской среде Смоленска придала реконструкция фонтанного комплекса в сквере им. Пушкина. Сквер разбит еще в середине 70-х годов прошлого века вдоль Смоленской крепостной стены — главной достопримечательности города. В центре сквера фонтан и бюст Пушкина из бронзы и гранита. И вновь «на фоне Пушкина снимаются семейства».

— Этот красивый тихий уголок очень любят горожане, — рассказывает зам. директора ООО «Базовые системы» Наталья Еремченко, — в народе его называют «парком влюбленных». Гидроизоляционные работы в ходе реконструкции выполнял наш подрядчик

ООО ТПГ «Инженерные технологии». Монолитные работы при заливке чаши производилась с добавкой «Пенетрон Адмикс». Бетонные поверхности бортиков выравнивались «Скрепой М700». Дополнительно чаша гидроизолирована механизированным нанесением материала «Скрепа 2К Эластичная».

Госпрограмма «Жилье и городская среда» продолжает действовать, и можно даже успеть подать заявки, кто не знал о ней или не успел этого сделать.



# ПЕНЕТРОН В СОЗИДАНИИ ЧУДА

Быстро ставший знаменитым парк «Краснодар» жители и гости кубанской столицы готовы признать восьмым чудом света. Здесь три десятка зон отдыха, включая водный лабиринт со светомузыкой и фонтан с водопадом. При строительстве резервуаров чистой воды, а также фонтанного комплекса применены гидроизоляционные технологии Пенетрон.



Парк «Краснодар» возле одноименного футбольного стадиона особенно актуален в летнюю кубанскую жару, но не остается без посетителей и в другие времена года. Есть у него и другое название — парк Галицкого: около 4 млрд руб. в его создание инвестировал известный предприниматель, основатель и совладелец торговой сети «Магнит» Сергей Галицкий. Впрочем, он же финансировал и строительство стадиона за 20 млрд руб. — в народе его назвали Гализеем.

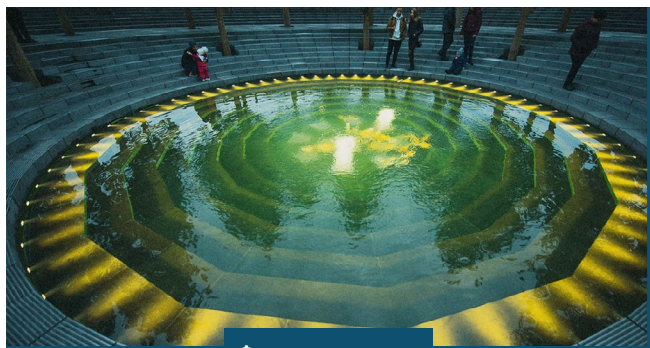
«Наше государство будет сильнее только в том случае, если у нас будет сильный предпринимательский дух» — так обозначает бизнесмен свою социальную ответственность.

Проект немецкого архитектурного бюро gmp Architekten реализовал турецкий подрядчик ESTA Constructions. Все сделано так, чтобы не переделывать — на уровне самых современных строительных и инженерно-технических решений, включая гидроизоляционные технологии Пенетрон.

Буквально с первой очереди, то есть на заре строительства, при закладке резервуаров — пожарных и РЧВ — началось применение материалов «Пенетрон», «Пенекрит» и «Пенебар». А уже когда дошла очередь до водного лабиринта, фонтанов и прочих гидротехнических сооружений — технологии «Пенетрон» предсказуемо оказались вне всякой конкуренции. Только гидроизоляционного жгута «Пенебар» на холодные швы потребовалось около 1 300 м. п.



Амфитеатр



Фонтаны и аллеи



Парк Галицкого сразу после открытия стал одним из самых популярных мест в городе. В зонах отдыха, раскинувшихся в двух ярусах, каждый найдет что-то интересное для себя: локации с арт-объектами, террасы с цветущим шалфеем и пальмовая аллея, большой кинотеатр под открытым небом, беседки и шезлонги прямо на газонах, пруд с карпами кои, продуманные до мелочей детская и спортивная зоны. И, конечно же, завораживающая водная феерия.



Здесь всем найдется место по душе

Строится стадион для молодежной команды

Здесь все впечатляет и вдохновляет, оставляя вместе с тем посетителей в ощущении, что это только начало. Парк развивается, несмотря на карантин, высаживаются деревья, расширяется территория, возводятся новые объекты. Что характерно, строится новый стадион. Да-да, еще один — для юниоров клубной ака-

демии ФК «Краснодар». О применении гидроизоляционных технологий Пенетрон вопрос даже не стоит: само собой разумеется.





# СУПЕРОТЕЛЬ НЕ ПОДМОЧИТ РЕПУТАЦИИ

Компания «Пенетрон-Казахстан» выполнила работы по гидроизоляции деформационных швов в одном из самых красивых отелей г. Нур-Султан — 5-звездочном The St. Regis Astana.



Служба спасения бетона на вызове

Роскошный отель St. Regis Astana расположен на берегу реки Ишим в Центральном парке Нур-Султана. Главные символы казахстанской столицы — монумент «Байтерек», площадь Независимости и оперный театр от него — в шаговой доступности.

На сегодняшний день для Казахстана это образец элегантности, непревзойденной утонченности и исключительного гостеприимства. Отель располагает 120 роскошными номерами, включая 14 люксов Ambassador, 6 люксов St. Regis, 2 Королевских и Президентский. Гости могут воспользоваться услугами легендарной Службы дворцовых St. Regis, насладиться

кулинарными изысками ресторанов La Rivière и The Grill. К услугам гостей залы для семейных и корпоративных торжеств, включая Большой бальный зал Astor, а также спа-центр и Athletic Club с плавательным бассейном, фитнес-центром и сауной.

В интерьерах разработки британской Wimberly Interiors элементы авангарда и неоклассики прекрасно сочетаются с отсылками к кочевой истории казахов. Великолепный гостиничный комплекс стал новым архитектурным шедевром г. Нур-Султан.



# НОВОЯВЛЕННЫЙ SHERATON GRAND

В историческом центре грузинской столицы вновь принял гостей легендарный Sheraton Grand Tbilisi Metechi Palace. Открытый первоначально в 1997 году, он стал первым 5-звездочным отелем мирового класса в кавказском регионе. После масштабной реконструкции здание получило современный облик, а благодаря технологиям Пенетрон также и высокую степень гидрозащиты.



Легендарный отель

Этот отель в свое время строился как визитная карточка — в самом сердце Тбилиси, вблизи старинной крепости Нарикала, Президентского дворца, городского ботанического сада и других достопримечательностей, с рестораном на крыше и прекрасным панорамным видом на город и горы. Теперь полностью обновлен номерной фонд, расширены фитнес- и конференц-центры, а одним из главных новоприобретений стал двухуровневый паркинг.

— Выбирая решение для гидрозащиты, — говорит директор ООО «Гидроизоляционные технологии» Джимшер Шенгелия, — подрядчик на реконструкции обратился к нам. Кроме надежности и долговечности требовалось уложиться в сокращенный график работ при строгом соблюдении жестких протоколов по безопасности. Наша многолетняя успешная практика гидроизоляции подобных объектов в Грузии полностью убедила инженеров проекта, и, оценив преимущества, они выбрали Пенетрон.



Непротекаемый подземный паркинг полностью соответствует 5-ти звездам

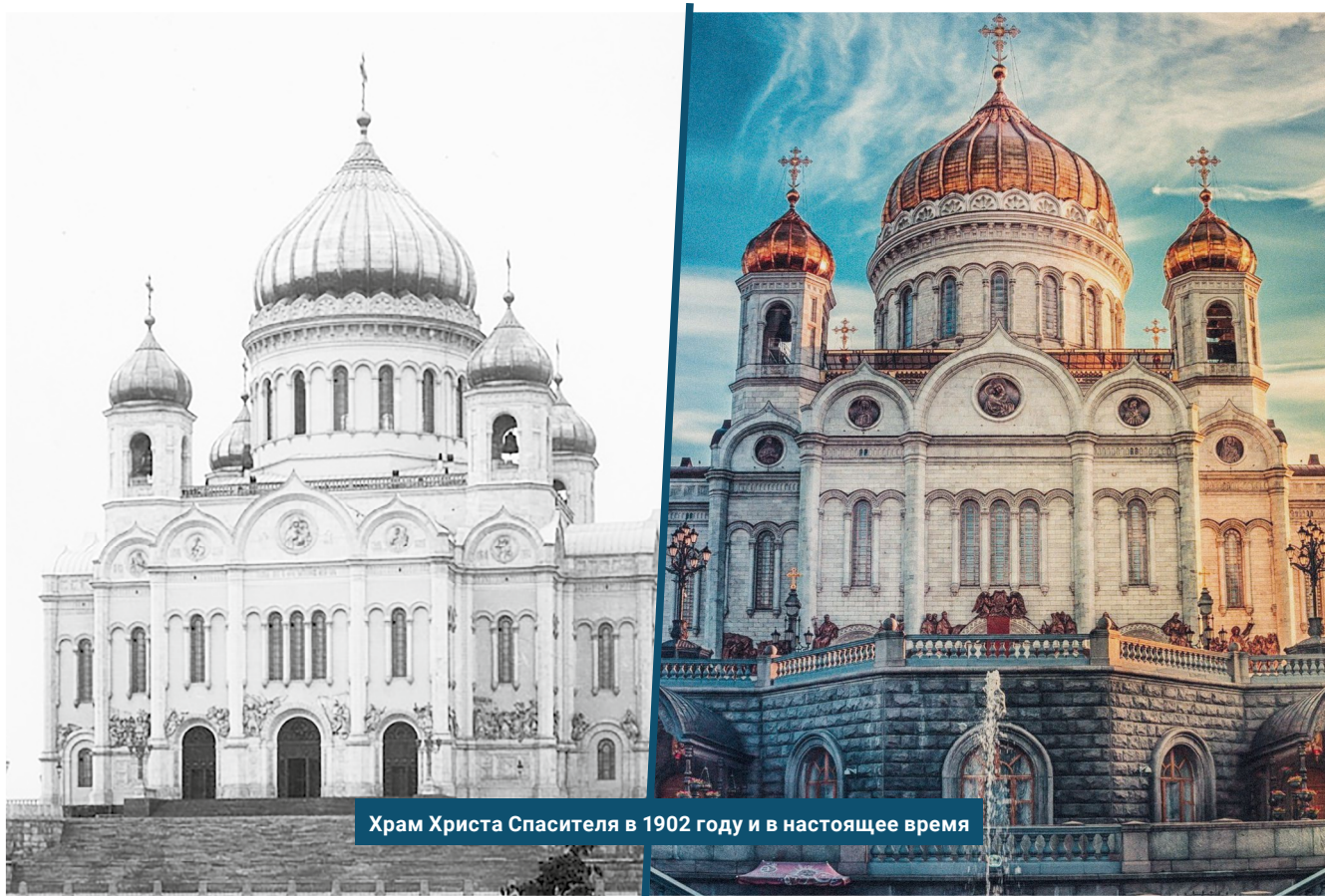
Проникающий состав «Пенетрон» и шовный материал «Пенекрит» использованы для гидроизоляции железобетонных конструкций подземного паркинга, конференц-центра, казино, а также помещений технических служб отеля.

Популярному отелю гарантирована долгая жизнь, поскольку гидрозащита Пенетрон действует в течение всего срока службы бетона.



# ГЛАВНЫЙ ХРАМ С ПЕНЕТРОНОМ

Храм Христа Спасителя — как много связано с ним в нашей истории. В истории Пенетрона, между прочим, тоже. По причине появления трещин в подземной части, произошло нарушение гидроизоляции и, как следствие, ввиду близкого соседства с Москва-рекой, появились течи. Для восстановления прочностных и эксплуатационных характеристик стилобатной части с балюстрадой применялись материалы системы Пенетрон.

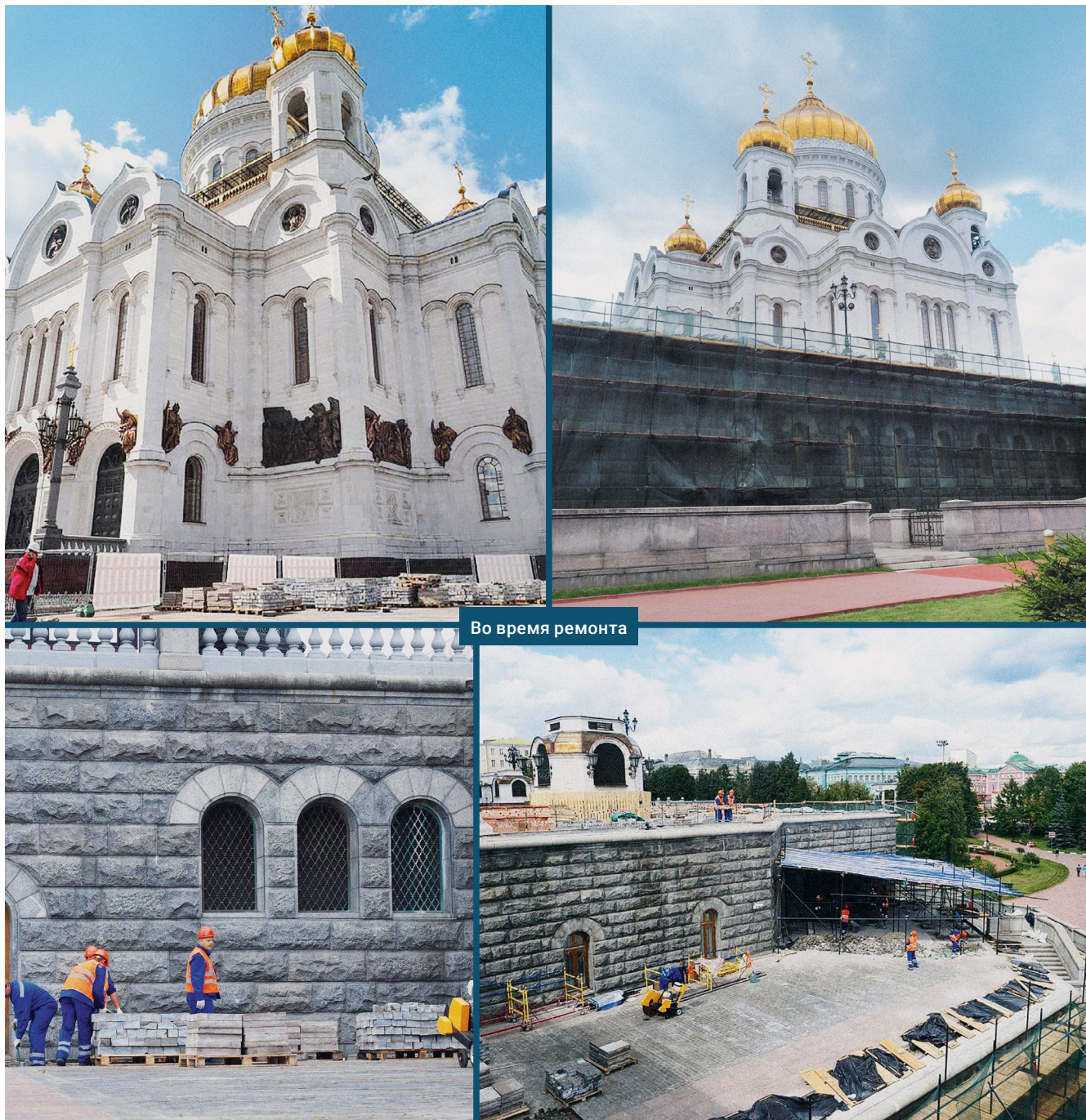


Храм Христа Спасителя в 1902 году и в настоящее время

Храм Христа Спасителя — самый большой Собор Русской православной церкви, который был возведен в честь подвига российского народа в Отечественной войне 1812 года. В комплекс Храма входят Верхний храм — собственно, храм Христа Спасителя, Нижний храм — Преображенская Церковь. А в стилобатной части размещаются музей, залы Церковных соборов, подземный паркинг, трапезные палаты и технические помещения.

Стилобат Храма — это верхняя часть ступенчатого цоколя, возведенная вокруг здания на участке площадью 7 га. Каркас стилобата представляет со-

бой монолитную железобетонную плиту с балками, опирающимися на колонны. В ходе обследования экспертиза установила трещины и протечки в бетонных конструкциях. За этими протечками своя давняя история: еще до постройки бассейна «Москва» на этом месте готовили фундамент Дворца Советов, он был заложен на глубине 40 метров. Для Храма фундамент оказался велик, и в пустотах под стилобатом были сделаны технические помещения — в нихто и попадает влага. В Фонде храма Христа Спасителя уже тогда обращали внимание строителей на ошибки при устройстве гидроизоляции.



Во время ремонта

В ходе ремонта обновят помещения, где выявлены протечки, будут усилены стены и перекрытия. Также планируется замена покрытия кровли до несущей плиты, элементов балюстрады и верхних элементов гранитной облицовки стен стилобата. На реализацию проекта московские власти суммарно выделили порядка 2,5 млрд руб.

Первостепенной задачей перед строителями была остановка протечек, так как именно они не дава-

ли возможности проводить ремонтные работы. Для этого была применена гидроизоляционная пломба мгновенного действия «Пенеплаг». Для устройства гидроизоляции новых стяжек применялась добавка в бетон «Пенетрон Адмикс». Стоит отметить, что на время производства работ Храм открыт для верующих и проводит службы.





## ВДНХ

Россия, Москва

На ВДНХ к Новому году вновь открыт каток. Даже будучи законсервированными на зиму, фонтаны «Дружба народов» и «Каменный цветок» остаются местом притяжения тысяч москвичей и гостей столицы. В 2019 году они были одними из основных объектов масштабной реконструкции к 80-летию главной выставки страны. Для герметизации швов бетонирования применен «Пенебар», бетонные поверхности защищены проникающим составом «Пенетрон». Технологии «Пенетрон» применялись также для гидроизоляции железобетонных конструкций в одном из павильонов ВДНХ.



## Наталкинский ГОК

Магаданская область, Россия

Программа развития Наталкинского ГОКа предполагает выход к 2025 году на добычу золота с сегодняшних 30 до 50 тонн в год. Гидроизоляцию на ряде объектов обеспечивает Пенетрон. Так, на руднике им. Матросова (знаменитый РИМ) с добавкой в бетон «Пенетрон Адмикс» гидроизолированы фундаменты склада ГСМ, участка пробоподготовки, подстанций ЛЭП и других объектов.



## Национальный парк Камау

Вьетнам, мыс Камау

Национальный парк на полуострове Камау (с вьетнамского — Mũi Cà Mau) признан ЮНЕСКО в качестве биосферного заповедника мирового значения. Правительством страны принята программа восстановления парка, и когда-нибудь он вновь наполнится туристами из разных стран. А пока специалисты компании «Пенетрон-Вьетнам» проводят здесь обследование и восстановление железобетонных объектов. Для решения гидроизоляционных задач используются материалы системы Пенетрон.



## Резиденция Menlyn Maine Towers

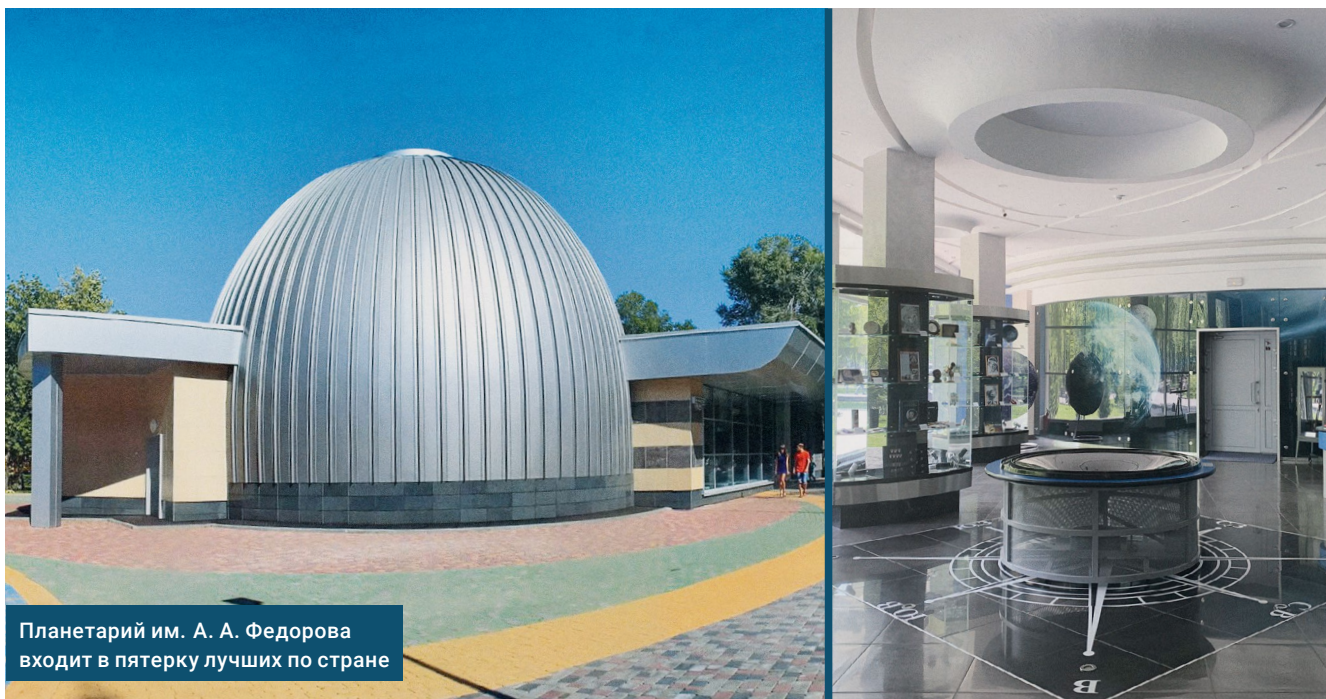
Претория, ЮАР

Мейн Тауэрс являет собой один архитектурных акцентов микрорайона на востоке Претории. На 15 этажах 4-звездочного комплекса с бесшовным стеклянным фасадом разместятся премиальные офисные помещения и апартаменты. Гидроизоляционные материалы «Пенетрон» использовались при строительстве подпорных стен, пандусов, патио, парковки и кровли здания.



# В КОСМОС С ПЕНЕТРОНОМ

9 мая 2019 года в Новокузнецке состоялось официальное открытие планетария имени А. А. Федорова после масштабного ремонта и монтажа нового оборудования. Были отремонтированы здания планетария, обсерватории, помещения вспомогательных служб. Не исключением стало техническое помещение подвала на отметке  $-2,26$  м. Сотрудниками ООО «Пенетрон-Кузбасс» совместно со специалистами проектного института «Кузбасспроект» было разработано техническое решение на гидроизоляционные работы, которые впоследствии и были выполнены специалистами компании «Пенетрон-Кузбасс».



Планетарий им. А. А. Федорова  
входит в пятерку лучших по стране

Принимая во внимание сильную обводненность и разнородность конструктива фундамента здания, была применена двойная защита подвального помещения. Все работы проводились изнутри с применением материалов «Пенетрон» проникающего действия и «Пенекрит» для гидроизоляции трещин, примыканий, мест вводов коммуникаций. Помимо материалов системы Пенетрон был применен материал «Скрепа М500 ремонтная» в качестве штукатурной гидроизоляции, который наносился по кладочной сетке  $20 \times 20$  мм сплошным выравнивающим слоем по всем поверхностям стен и пола.

Отдельное внимание было уделено входной группе с лестничным маршем в подвал, информация о конструктиве которой отсутствовала. Здесь помимо материалов «Пенетрон» и «Скрепа М500» для гидроизоляции мест примыканий были применены

полиуретановые смолы «ПенеПурФом» и клей-герметик «ПенеПокси».

Планетарий построили в 1970 году, благодаря инициативе фронтовика, боксера, мастера спорта, активиста общества «Знание» Альберта Федорова. Он читал жителям Новокузнецка лекции о звездах и, видя интерес людей, понял, что планетарий необходим. Единственный на тот момент планетарий, для которого специально возводили здание, был только в Москве, но Федоров добился строительства объекта в Новокузнецке.

5 мая 1970 года состоялось торжественное открытие планетария в парке Гагарина. В звездном зале планетария был установлен современный по тем временам проекционный аппарат немецкой фирмы «CarlZeiss», проецировавший на купол планетария различные небесные и астрономические явления.





Техническое помещение  
планетария до и после работ



Особое внимание уделено входной  
группе с лестничным маршем



Задачи решены с применением материалов  
системы Пенетрон и «Скрепа М500»

Спустя два года в обсерватории установили телескоп, на тот момент — крупнейший в стране. Через непродолжительное время планетарий был признан одним из лучших в СССР. Здесь проводились всесоюзные и областные совещания директоров планетариев, областные астрономические олимпиады, семинары лекторов и пропагандистов общества «Знание».

Сейчас в обновленном планетарии стоят три новых цифровых телескопа: один в обсерватории, он для дневного и ночного видения, второй для ночных наблюдений, третий будет рассматривать солнце. А также установлено новое программное обеспечение из Германии и дополнительные проекторы вместе с проекционным аппаратом «SKYMASTER-ZKP-4», имеющим всего два аналога в стране, которые позволят совершать эффектные 3D-путешествия в космическое пространство. С таким оснащением наш планетарий входит в пятерку лучших в стране!



# НОВАЯ ДРАГОЦЕННОСТЬ САМАРКАНДА

Когда-то мы уже писали о строительстве этого замечательного ресторана в Самарканде. Естественно, с применением материалов производства ГК «Пенетрон-Россия». Наш материал назывался: «Чтобы свадьба пела и плясала». Ресторан Javohir (по-русски – драгоценность) строился как свадебный. И вот он открывает двери.



Ресторан открыт для свадеб

Самарканд — город многовековой истории, на языке завоевателей времен Македонского — Мараканда. Город солнечный, но зимой, под Новый год, его очень даже может запорошить снегами. И вот тогда бетон, который в палящий зной залит был бестолково и неминуемо «сварился», затрещит по всем швам. И заставит владельцев, перебирая варианты, теряя время

и деньги, искать материалы и специалистов, кто бы мог это с твердой гарантией исправить.

Благо, такие здесь есть. Это материалы системы Пенетрон, которые продвигает ООО «Universal Plast Montaj Engineering» (UPME) — официальный дилер ГК «Пенетрон-Россия» в Узбекистане, а также ООО «Dels Tashkent» — подрядчик UPME по гидроизоляционным работам.



Основной фронт работ пришелся на инверсионную эксплуатируемую кровлю. Она не просто вписывает новое строение в окружающий ландшафт, на ней есть бассейн, поливной газон и небольшие каналы с водой. Бетонным конструкциям, как явствует из снимков, потребовалось не просто серьезное лечение. Бетон буквально реанимировали с применением ремонтного состава «Скрепа М500». А для гидроизоляции по назначению на тех или иных участках использовали материалы «Пенетрон», «Пенекрит», «Пенебар». Сразу по завершении работ на герметичность инвер-

сионной кровли проверила сама погода: прошли сильные ливни, и ни одной протечки!

В ресторане три уровня, поэтому от надежности гидроизоляции эксплуатируемой кровли многое зависит, тем более что по ней циркулирует вода. А в интерьерах ресторана, кстати, свои аквадизайнерские решения, есть даже целый водопад. Гидроизоляция также выполнена по технологиям Пенетрон. Вода в Узбекистане — настоящий источник жизни. И Пенетрон в полной мере воплощает это предназначение.



# ЗИМНЕЕ БЕТОНИРОВАНИЕ

## ТИПИЧНЫЕ ОШИБКИ И СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ

Статья посвящена особенностям проведения работ по бетонированию строительных конструкций при отрицательных температурах. Особое внимание уделено причинам образования дефектов в бетоне в зимний период. Описаны не только типичные ошибки, возникающие при строительстве, но и особенности подбора состава бетонной смеси для зимнего бетонирования. В заключение предложен способ обеспечения надежной гидроизоляции строительных конструкций в зимний период без использования традиционных материалов.



Рис. 1 — Строительство в зимний период

Строительный сезон в России — это относительно короткий период времени, который, как правило, начинается с наступлением весны, когда суточная температура окружающего воздуха не опускается ниже  $+5^{\circ}\text{C}$  и заканчивается поздней осенью, с наступлением холодов. Но будет ошибочно утверждать, что с наступлением холодов строительные работы полностью замирают. Речь идет только о снижении интенсивности строительства, да и современные технологии позволяют возводить здания и сооружения в том числе и при отрицательных температурах.

Однако **строительство в зимний период** (см. рис. 1) — это весьма ответственное мероприятие, связанное с множеством подводных камней и требующее профессионального подхода. В данной статье мы постарались обобщить опыт уральских строителей, связанный с бетонированием строительных конструк-

ций в зимний период, и заострить внимание читателя на некоторых особенностях, возникающих при наступлении холодов.

Особое внимание при зимнем бетонировании следует уделять подбору состава бетонной смеси. Добавки для бетона существенно расширяют диапазон температур применения бетонных смесей. При зимних работах противоморозные добавки просто необходимы, так как они позволяют вести бетонирование в условиях отрицательных температур. При этом противоморозные добавки следует подбирать с учетом климатических условий конкретного региона. Особое внимание следует уделять ранней прочности, чем она выше, тем лучше в условиях низких температур. Состав противоморозных добавок не должен вызывать коррозию арматуры в бетоне. Например, хлориды натрия или кальция — отличные противоморозные

добавки, но приводят к коррозии арматуры в бетоне (см. рис. 2), а следовательно, их применение в железобетонных конструкциях ограничено.

**Но не стоит переоценивать роль противоморозных добавок.** Многие ошибочно полагают, что их применение полностью избавит от проблем, связанных с отрицательными температурами, и бетон наберет требуемую прочность. Однако при снижении температуры окружающей среды ниже +20 °С процессы гидратации цемента замедляются. Так, при температуре +20 °С бетону требуется 7 суток для набора 70% проектной прочности, а при понижении температуры до +5 °С около месяца (см. табл. 3). А при отрицательных температурах вообще происходит остановка практически всех реакций гидратации портландцемента в бетоне, несмотря на применение противоморозных добавок. Таким образом, помимо применения противоморозных добавок, которые снижают температуру замерзания воды, необходимо обеспечить правильный уход за конструкциями после их бетонирования.

Срок твердения, сут.	Средняя температура бетона, °С					
	-3	0	+5	+10	+20	+30
1	3	5	9	12	23	35
2	6	12	19	25	40	55
3	8	18	27	37	50	65
5	12	28	38	50	65	80
7	15	35	48	58	75	90
14	20	50	62	72	90	100
28	25	65	77	85	100	

Табл. 3 – Зависимость динамики набора прочности от температуры окружающей среды



Рис. 2 – Коррозия арматуры в бетоне

При прогреве строительных конструкций в зимний период особое внимание следует уделять расчету необходимой нагрузки на сеть и наличию требуемого количества трансформаторов с учетом аварийного выхода из строя некоторых из них. При отсутствии приборов автоматического регулирования температуры бетонной смеси при твердении, обслуживающему персоналу приходится постоянно подключать и отключать электроды, что вкупе с тяжелыми условиями труда может привести к ошибкам, а в итоге к перегреву или промораживанию бетона (см. рис. 5–6).

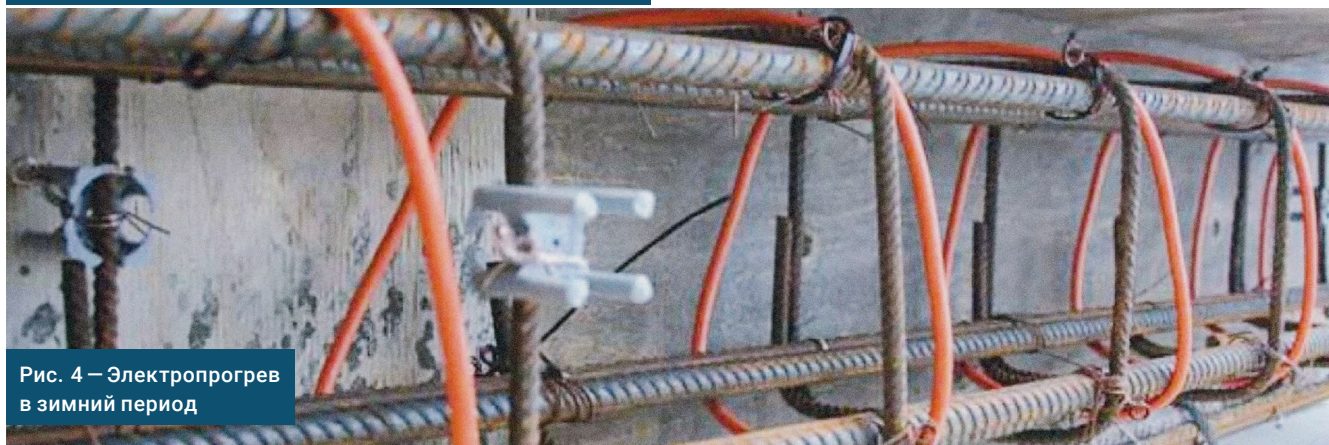


Рис. 4 – Электропрогрев в зимний период



Рис. 5 – Трещина, образовавшаяся при перегреве бетона



Рис. 6 – Промороженный участок бетона

Помимо чисто технических ошибок, все еще приходится сталкиваться с банальным разгильдяйством. Например, к нам обратилась одна из строительных организаций г. Екатеринбурга за помощью. Проблема такая: лестничный марш был проморожен. Оказалось, что электрик, который должен был подключить прогрев и все проверить, не вышел на работу по причине алкогольного опьянения. Естественно, в том случае, если бетон полностью проморожен, его необходимо вырубать и проводить работы по бетонированию заново. Но в некоторых случаях, когда дефекты носят локальный характер, демонтажа конструкции можно избежать, используя специальные ремонтные смеси «Скрепка».

Часто в зимний период снег попадает в опалубку (см. рис. 7) перед бетонированием, а про чистку опалубки от снега никто и не вспоминает! Да и как извлечь снег из густо армированных конструкций? Все равно что-то остается. Как результат, имеем на поверхности бетона раковины, участки с недостаточной прочностью, т. к. при укладке бетонной смеси

снег растаял и появилось дополнительное количество воды, которое локально изменило водоцементное отношение именно на этом участке.

Еще одной распространенной причиной замерзания бетона является длительное бетонирование в зимний период. Дело в том, что, по правилам электробезопасности, прогрев нельзя включать до окончания работ по бетонированию, однако конструкции бывают различные, и работы по бетонированию могут продолжаться до 10 часов. Естественно, за это время бетон остывает и может быть заморожен. Как правило, замерзает именно верхний слой бетона на тех участках, с которых начиналось бетонирование. Толщина промерзания составляет при этом от 3 до 5 см.

К образованию трещин может привести и резкое остывание конструкций при их распалубке после прогрева. Для исключения резкого перепада температур конструкции необходимо сначала постепенно остудить до температуры окружающего воздуха, а затем распалубливать.



Рис. 7 – Снег в опалубке

Заканчивая разговор об ошибках при бетонировании в зимний период, следует отметить, что многие строители Урала стараются перенести работы по бетонированию конструкций, если температура воздуха ниже  $-15^{\circ}\text{C}$ . Хотя в нормативной документации отсутствуют прямые ограничения по температуре бетонирования. Есть ограничения, например, по температуре использования строительных кранов, однако именно по бетонированию ограничения отсутствуют, главное, чтобы бетон набрал требуемую прочность. Но практика показывает: если температура окружающего воздуха ниже  $-15^{\circ}\text{C}$ , на выходе строители имеют множество дефектов, которые нам приходится устранять, и не обязательно зимой. Дефекты могут быть обнаружены уже весной, когда тает снег и через бетон вода проходит внутрь конструкций.

Отдельная тема — это **ремонт бетона в зимний период**. На рынке существует множество производителей, заявляющих, что их материалы работают при отрицательных температурах. Когда начинаешь разбираться, наталкиваешься на различные звездочки и ограничения: прогрейте бетон, используйте теплую воду, устраивайте тепляки и грейте ремонтный состав после нанесения еще три дня. По сути, обычные ремонтные составы выдают за материалы, работающие при отрицательных температурах. При проверке

прочности таких составов оказывается, что они вовсе не твердеют, а просто замерзают на поверхности бетона. Настоящий зимний ремонтный состав должен набирать заявленную прочность даже при отрицательных температурах. И такой ремонтный состав уже проходит последнюю стадию натуральных испытаний и готовится к выпуску на Заводе гидроизоляционных материалов «Пенетрон».

Еще один интересный вопрос, требующий отдельного обсуждения, — это **применима ли проникающая гидроизоляция в зимний период?** Начнем с того, что в России на проникающую гидроизоляцию существует ГОСТ Р 56703-2015, в котором сформулированы основные требования к гидроизоляционным проникающим капиллярным смесям.

Как правило, проникающая гидроизоляция состоит из портландцемента, кварцевого песка определенной гранулометрии и активных химических компонентов. После нанесения на влажную поверхность бетона химически активные компоненты, растворяясь в воде, проникают по порам и капиллярам в структуру бетона и вступают в реакцию с ионными комплексами кальция и алюминия с образованием нерастворимых в воде кристаллов, которые заполняют поры, капилляры и микротрещины бетона.

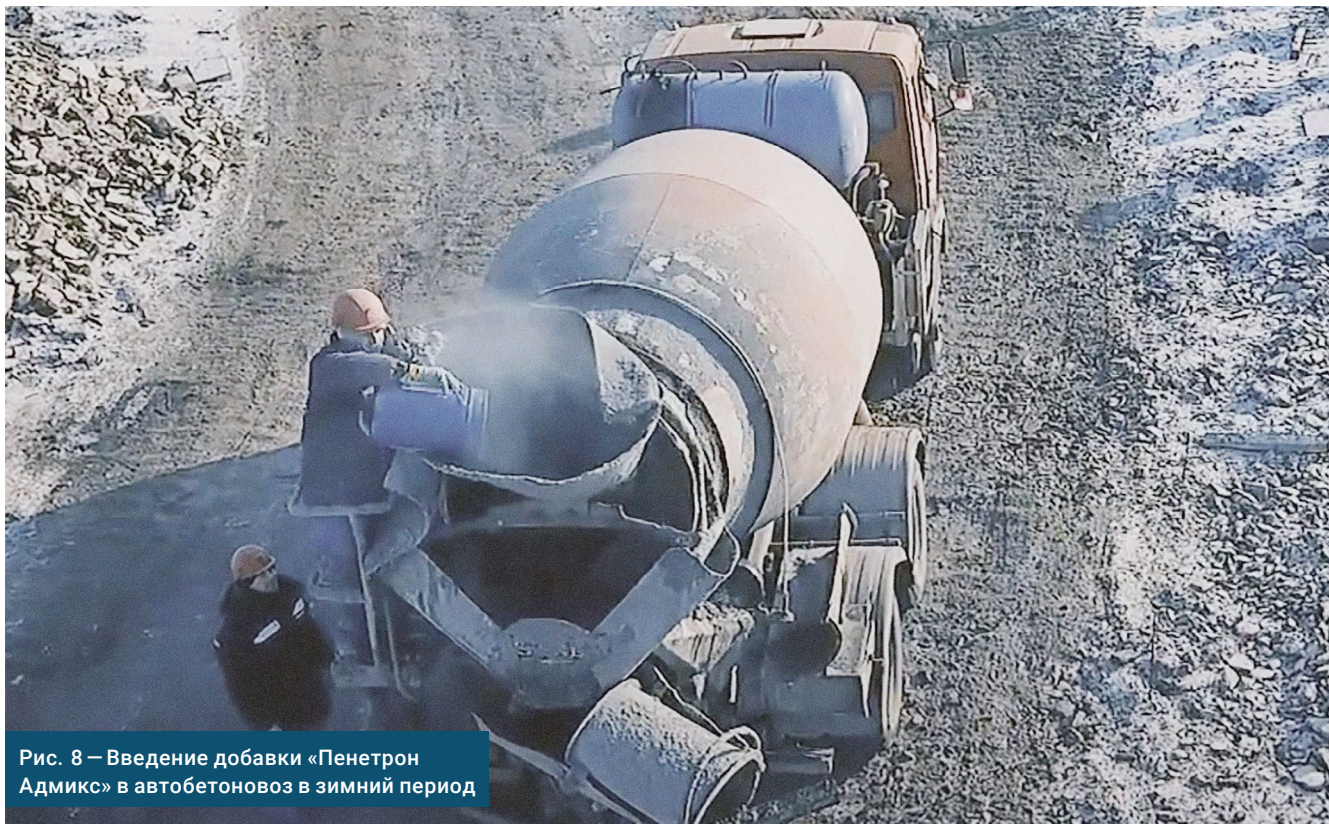


Рис. 8 – Введение добавки «Пенетрон Адмикс» в автобетоновоз в зимний период

Таким образом, основным условием проникновения химически активных компонентов внутрь бетона является наличие в порах и капиллярах воды. Естественно, что бетон при  $-30^{\circ}\text{C}$  просто невозможно увлажнить. Не стоит забывать и о термодинамике химических реакций между химически активными компонентами проникающей гидроизоляции и продуктами гидратации портландцемента в бетоне. Эти реакции также протекают при температурах выше  $0^{\circ}\text{C}$ . Поэтому проникающую гидроизоляцию следует использовать только при положительных температурах.

Проблема гидроизоляции конструкций в зимний период является весьма актуальной и требует нетрадиционного решения. Одним из таких решений является повышение проектной марки бетона по водонепроницаемости за счет использования гидроизоляционной добавки «Пенетрон Адмикс». В случае использования гидроизоляционной добавки, как и в случае гидроизоляционной проникающей смеси «Пенетрон», сам бетон становится водонепроницаемым. Химически активные компоненты при этом равномерно распределяются по бетонной смеси и направленно влияют на формирование микроструктуры цементного камня в бетоне, делая ее более плотной и водонепроницаемой.

Согласно п. 5.8.1 СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции» Актуализированная редакция СНиП 3.03.01.87 возможна полная отмена дополнительной гидроизоляции при использовании бетонов с водонепроницаемостью до W16–W20. О том же говорит свод правил по проектированию СП 52 103-2007 «Железобетонные монолитные конструкции», где в п. 7.14 записано, что допустимо отсутствие оклеечной гидроизоляции для фундаментных плит и наружных стен подземных этажей при использовании бетонов с маркой по водонепроницаемости W12–W16.

Обеспечить марку бетона по водонепроницаемости W16–W20 возможно, используя добавку «Пенетрон Адмикс». Кроме того, бетон с добавкой отличается повышенной морозостойкостью, прочностью, водонепроницаемостью и химической стойкостью. Важно и то, что добавка «Пенетрон Адмикс» совместима с любыми другими добавками, в том числе противоморозными. Добавка может вводиться в бетонную смесь как непосредственно на объекте, так и на бетонном узле. При этом температура применения ограничивается лишь температурой производства работ по бетонированию.





# С ПЕНЕТРОНОМ СНОВА В СТРОЙ

Военный госпиталь Ростова-на-Дону хорошо знаком многим участникам боевых действий. Причем начиная со времен Великой Отечественной и до вооруженных конфликтов нового века. В армейском медучреждении реконструируется действующая лечебная база, а в этом году открыт новый терапевтический корпус.



История Ростовского госпиталя (в официальных документах он именуется как ФГКУ «1602 ВКГ» МО РФ) начинается 23 июня 1941 года — со второго дня Великой Отечественной войны. И номер 1602 сохранился за ним с той поры, а на территории открыт памятник военным медикам.

В последнее время этот госпиталь Южного военного округа часто упоминается в прессе в связи с тем, что на его территории Минобороны был возведен один из первых многофункциональных медицинских центров, предназначенных для отражения пандемии коронавируса.

Но главное назначение остается в стационарной медпомощи при тяжелых ранениях и заболеваниях. Поэтому не останавливается перманентная реконструкция и новое строительство. Так, к основному корпусу для удобства перемещения тяжелобольных пристроены лифтовые шахты. Монолитные работы по заливке лифтовых шахт производились с использованием гидроизоляционной добавки в бетон

«Пенетрон Адмикс». Проникающим составом «Пенетрон» гидроизолирован резервуар насосной станции на 7 000 м<sup>3</sup>. Не обошлась без материалов производства ГК «Пенетрон-Россия» и достройка терапевтического корпуса после длительной консервации.

В новом восьмиэтажном здании на 245 койко-мест современные операционные и лаборатории с высокотехнологичным медоборудованием и аппаратурой экспертного класса. Кроме того, в «обойме» с новым корпусом появилась станция дополнительной очистки воды, водонасосная и трансформаторная станции, а также станция медицинских газов. Открытие нового корпуса стало долгожданным событием, ведь теперь здесь принимают на обследование и лечение не только военнослужащих Южного военного округа, но также ветеранов Великой Отечественной войны и боевых действий, членов их семей.



# БИОРЕАКТОРУ ПРОПИСАН ПЕНЕТРОН

Биологическая стадия в технологии очистки сточных вод для многих водоканалов становится нормой жизни. Без биореакторных систем уже не обходится строительство новых комплексов очистки сточных вод. Тем более когда речь идет о столь быстрорастущих городах, как Атырау – центре нефтедобывающей промышленности Казахстана. Характерно, что лучшим материалом в гидрозащите таких сооружений по определению является Пенетрон.

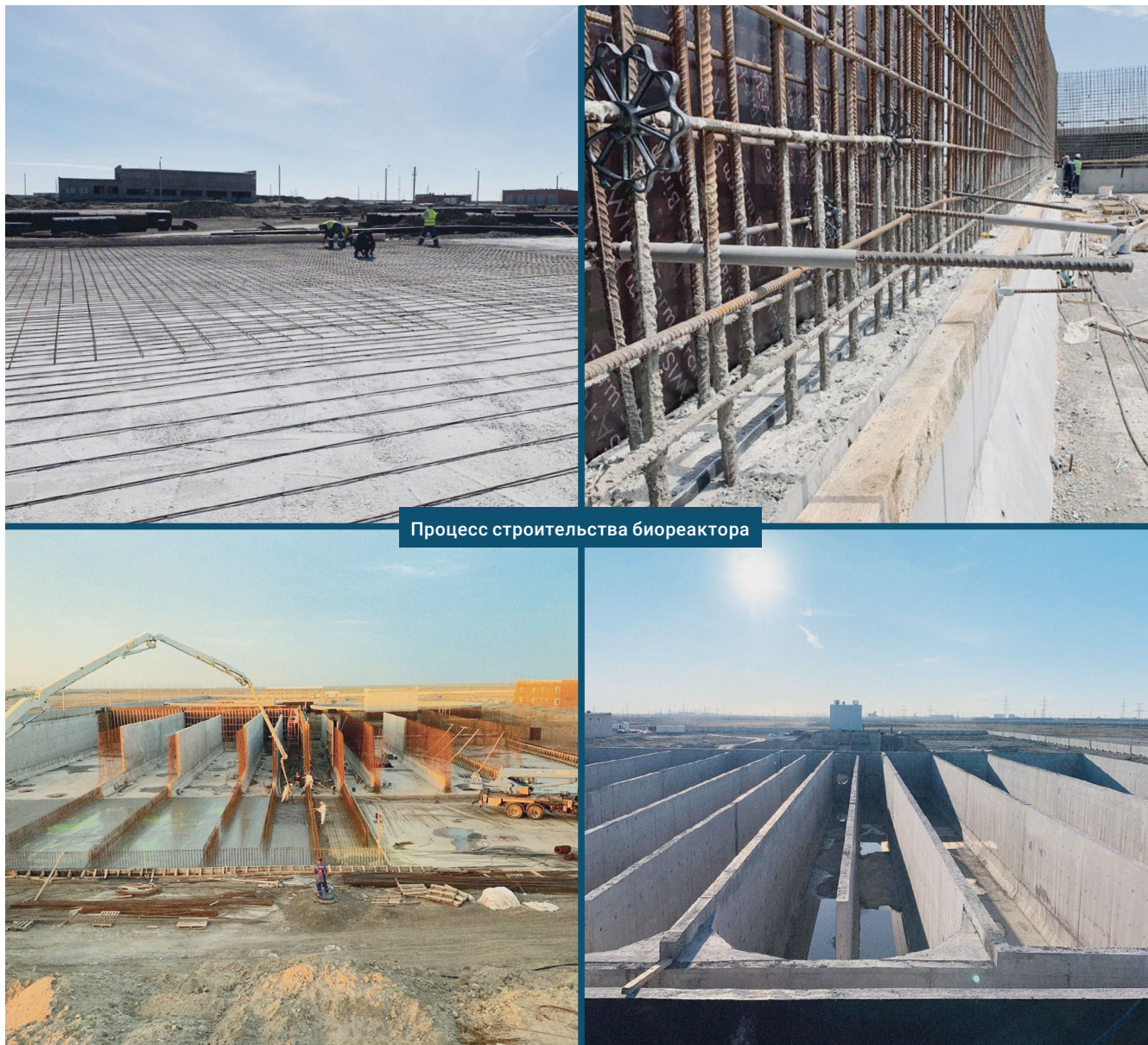


Биореактор: начало истории

Дело не только в том, что Пенетрон уже не одно десятилетие удерживает лидерство в обеспечении надежной и долговременной гидроизоляции бетона, в том числе на гидротехнических объектах. Важно, что проникающая гидроизоляция Пенетрон сертифицирована для использования на объектах питьевого водоснабжения. Ко всему прочему Пенетрон и микробов не боится. Между тем биологическая очистка как раз и заключается в удалении органических загрязнений под действием микроорганизмов. Жиры

и углеводы в стоках служат им питательной средой и перерабатываются в неорганические соединения.

Другими словами, по своему характеру весь этот очистительный процесс сам по себе достаточно агрессивен. А поскольку проходит он в бетонных резервуарах – бетон должен быть надежно защищен. И здесь Пенетрон не просто показан-рекомендован, а буквально прописан. Как и было в случае с проектом по строительству биореактора на КОС левобережной части г. Атырау.



Процесс строительства биореактора

Строительство биореактора силами ТОО «Акрус-Казахстан» при поддержке специалистов ИП «Гегамян А. Э.» велось с марта 2019-го по май 2020 года. На внушительном объекте габаритными размерами 60 × 60 м при высоте 5,5 м выполнен полный комплекс работ на стадии бетонирования: обвязка арматуры, монтаж/демонтаж опалубки, укладка бетонной смеси 3 820 м<sup>2</sup>. Основную задачу по гидроизоляции выполняет внесенная в бетонную смесь добавка «Пенетрон Адмикс».

Кроме того, для гидроизоляции использованы материалы «Пенебар», «Пенекрит», «Пенепокси 2К».

Но это еще не все. Потому как биореактор хоть и важнейший, но не единственный объект в комплек-

се очистных сооружений. Гидроизолированы также два резервуара по 250 м<sup>3</sup>, приемная камера блока механической очистки, распределительные камеры вторичных отстойников, насосная станция регулирующего и избыточного ила. Для ремонтно-восстановительных и гидроизоляционных работ применены материалы «Пенетрон», «Пенекрит», «Пенепурфом 65», «Пенепурфом 1К», а также ремонтный состав «Скрепа М500».

По всем работам заказчиком дана высокая оценка.



# ЗАВОДСКОЙ КОНТРОЛЬ

## ОСНОВА НАДЕЖНОСТИ ВЫПУСКАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ

На любом предприятии необходим контроль процессов производства и качества продукции, в противном случае это непременно приведет к систематическому появлению брака, самым негативным образом отразится на удовлетворенности клиентов и конкурентоспособности самого предприятия. Эта статья рассказывает о многоуровневой системе контроля качества на заводе сухих строительных смесей Группы Компаний «Пенетрон-Россия».



Рис. 1 – Сертификат соответствия требованиям ISO 9001

Для поддержания высокого уровня качества продукции в ГК «Пенетрон-Россия» на производстве внедрена система менеджмента качества, соответствующая международному стандарту ISO 9001, эффективность использования которого доказана на опыте многочисленных предприятий во всем мире.

К сожалению, в нашей стране сложилась такая ситуация, что сертификат соответствия требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2015 можно купить в «любой подворотне», даже не имея ни производственных площадей, ни персонала, ни оборудования. Разумеется, ни о каком качестве продукции в таком случае речи нет. Но такой способ получения сертификатов и разрешений противоречит внутренним принципам нашей компании, и мы пошли другим путем — провели оценку системы менеджмента качества в европейском органе по сертификации QualityAustria. Наша компания сертифицирована австрийским органом по сер-

тификации и начиная с 2009 года проходит ежегодные проверки с участием зарубежных аудиторов, которые не оставляют без внимания малейших нюансов, способных повлиять на качество выпускаемой продукции (см. рис. 1).

Следует отметить, что соблюдение требований стандарта ISO 9001 не является обязательным по действующему законодательству, то есть производитель самостоятельно принимает решение о внедрении системы контроля качества на предприятии. Стандарт ISO 9001 предъявляет требования только к системе менеджмента качества на производстве, но не к выпускаемой продукции.

Требования к продукции сформулированы в национальных стандартах, которые с конца 2018 года для производителей сухих смесей стали обязательными к исполнению. Напомню, что 27.12.2018 года вступили в силу изменения в Постановление Правительства РФ от 01.12.2009 г. № 982, в соответствии с которыми смеси сухие строительные включены в единый перечень продукции, подтверждение соответствия которой осуществляется в форме принятия декларации о соответствии.

Цель данного нововведения — снизить уровень контрафактной и некачественной продукции на рынке сухих смесей. Простыми словами: каждая сухая смесь должна соответствовать требованиям ГОСТ, а производитель должен заявить об этом открыто и предоставить доказательства данного соответствия.

Продукция, выпускаемая нашей компанией, соответствует двум национальным стандартам:

- ГОСТ Р 56703-2015 Смеси сухие строительные гидроизоляционные проникающие капиллярные на цементном вяжущем. Технические условия;
- ГОСТ 31357-2007 Смеси сухие строительные на цементном вяжущем. Общие технические условия.

С точки зрения контроля качества данные стандарты имеют один существенный недостаток. В них сказано, что объем партии сухой смеси устанавливается по согласованию с потребителем, но не менее одной сменной и не более одной суточной выработки смесителя, а для проведения испытаний от каждой партии сухой смеси отбирают всего пять упаковочных единиц.

Например, наш завод может выпускать в смену более 100 тонн готовой продукции (см. рис. 2). И получается, что мы для соответствия требованиям ГОСТ можем проверить лишь 125 кг из этих 100 тонн, а остальная продукция останется непроверенной.

При этом каждая партия сухой смеси подвергается контролю лишь по таким показателям как:

- влажность;
- наибольшая крупность зерен заполнителя;
- содержание зерен наибольшей крупности;
- подвижность смесей, готовых к применению;
- прочность на сжатие затвердевших растворов.



Рис. 2 – Третья линия по производству сухих смесей, г. Екатеринбург

А как проверить, будет ли материал останавливать воду — по влажности или по наибольшей крупности зерен заполнителя? — непонятно. По сути, это бесполезные показатели, которые не позволяют сделать никаких выводов о качестве продукции.

Некоторые производители гордятся тем, что контролируют продукцию согласно ГОСТ, но, разобравшись в ситуации, понимаешь, что требований ГОСТ недостаточно для полной оценки и управления качеством продукции. Поэтому на нашем предприятии помимо требований ГОСТ установлены дополнительные точки контроля не только каждого замеса готовой продукции, но и технологических операций, а также всего входящего на производство сырья.

Рассмотрим более подробно, как устроена система менеджмента качеством на заводе сухих строительных смесей ГК «Пенетрон-Россия».

Для того чтобы предотвратить выпуск несоответствующей продукции, необходимо в первую очередь определить и подробно описать параметры выпускаемой продукции, т. е. технические характеристики, особенности нанесения или упаковки, а также другие возможные параметры, на которые клиент обращает внимание. Т. е. не просто формальное соответствие ГОСТ, а существенно больше, с упором на то, как оценивает качество продукции конечный потребитель.

Например, у нас есть клиент, который оценивает качество сухой смеси для остановки течей «Ватерплаг», ударяя его о стол со всей силы уже через 3 мин. после затворения водой. Если раствор сохранил целостность, то материал, по его мнению, качественный. И этому клиенту нет дела до того, что написано в ГОСТ. Да и, по нашему мнению, эта методика в большей мере дает представление о качестве такого материала, чем стандартизированные в настоящее время показатели. Сейчас эта экспресс-методика в более строгом виде прописана в нашем регламенте на производство и применяется дополнительно к требованиям ГОСТ для проверки каждого замеса сухих смесей для остановки течей. По остальной продукции также разработаны экспресс-методики оценки качества. Такой подход позволяет проверять продукцию не выборочно, а именно каждый замес. При этом не требуется огромного количества персонала, т. к. проверка осуществляется буквально за 3–5 мин.

По моему мнению, поиск именно таких методик и умение слышать конечных по-

требителей позволяет в значительной мере повысить удовлетворенность наших клиентов.

После того как требования к продукции определены, необходимо сформировать требования к сырьевым материалам (лучше прописать их в договоре) и оценить поставщиков. Уже на этой стадии при соответствующем отборе в будущем можно избавиться от проблем, связанных с несвоевременной поставкой и браком.

Естественно, необходимо иметь в запасе несколько резервных поставщиков, чтобы в случае останова одного производства оперативно перейти на другое, что весьма актуально, например, для производителей цемента — ремонт печи может привести к остановке производства на несколько недель.

Также необходимо выстроить доверительные отношения с поставщиками, посетить их предприятие, убедиться в том, что производство реально существует и способно обеспечить необходимые объемы продукции. Зачастую неформальный подход имеет весьма высокую результативность.

Помимо работы с поставщиками необходимо определить параметры для оценки качества поступающего на предприятие сырья, т. е. организовать входной контроль. Многие предприятия ограничиваются проверкой наличия паспорта качества и весовым контролем. Однако практика показывает, что зачастую данные паспорта не соответствуют техническим характеристикам сырья, в связи с чем службой качества Группы Компаний «Пенетрон-Россия» разработаны

процедуры и методы входного контроля по каждой группе сырья.

Например, у цементного теста консистенция оценивается не исходя из нормальной густоты, как положено по ГОСТ, а каждый раз при заданном стандартном водоцементном отношении, ведь количество воды затворения у наших материалов тоже не меняется. То же самое и с прочностью. Такой подход позволяет прогнозировать свойства готовой продукции еще на этапе входного контроля сырья.

Также очень важно оценить свойства цемента непосредственно на модельной смеси, так как введение заполнителей и добавок значительно влияют на свойства готовой продукции. Иными словами, нужно убедиться, что на этой конкретной партии цемента мы получим готовую продукцию, удовлетворяющую нашим требованиям.

Модельной считается сухая смесь, приготовленная по стандартной рецептуре с использованием проверяемого портландцемента или других компонентов (заполнители, наполнители, добавки). Портландцемент или другие компоненты считаются прошедшими испытания, если показатели модельной смеси соответствуют требованиям ТУ.

У кварцевого песка мы проверяем:

- содержание органических примесей (см. рис. 3);
- зерновой состав и форму зерен (см. рис. 4);
- химический состав (количество  $\text{SiO}_2$ );
- влажность.

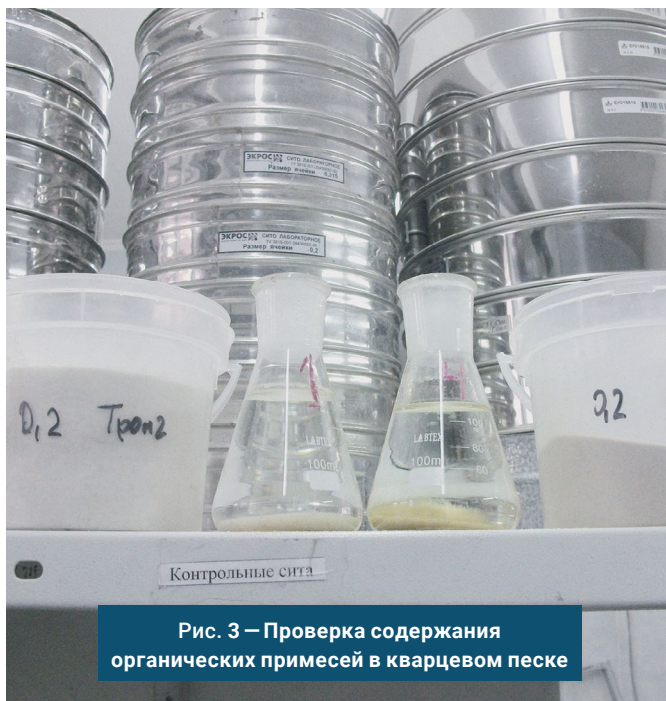


Рис. 3 — Проверка содержания органических примесей в кварцевом песке



Рис. 4 — Оптический микроскоп для оценки формы зерен кварцевого песка

Наполнители и добавки мы оцениваем на модельных смесях, ведь указанные в паспорте характеристики, например, pH раствора или сухой остаток, ничего не скажут о качестве нашей продукции.

Если по результатам контроля сырье соответствует требованиям, то на него наносится маркировка в виде круга зеленого цвета и допускается на производство. Если же сырье не соответствует требованиям, то маркируется кругом красного цвета, с последующей выбраковкой и рекламационной работой с поставщиком. Вот такой светофор получается.

Помимо непосредственно сырьевых компонентов, не стоит забывать и о проверке упаковки и этикеток. Ведь может прийти этикетка другого цвета или размера, а то и вообще без текста. Такое к сожалению, тоже встречалось.

Следует отметить, что при входном контроле сырья чаще всего встречаются такие несоответствия, как:

- инородные включения в сырье;
- несоответствия размеров тары и упаковки (повреждение при транспортировке и брак поставщика);
- несоответствия прочности портландцемента;
- негерметичность упаковки цемента и песка;
- несоответствия массы, указанной в накладной;
- несоответствия влажности кварцевого песка (песок сырой);
- несоответствия цвета крышек, ведер и этикеток эталону.

Помимо входного контроля на предприятии организован контроль в процессе производства. Основная ответственность лежит на мастере цеха и начальнике ОТК, которые должны осуществлять оперативный контроль за производством:

- соблюдение правил техники безопасности рабочими;
- запуск в производство только проверенного сырья;
- контроль корректности работы технологической линии;
- правильность маркировки и упаковки готовой продукции;
- своевременность и место отбора проб готовой продукции;
- весовой контроль готовой продукции;
- контроль работы средств измерения;
- влажность кварцевого песка на выходе из сушильного аппарата;
- контроль фракционного состава песка;

– своевременность чистки смесителя и фасовочного оборудования при переходе с одного вида продукции на другой.

Чистке смесителя и оборудования на нашем предприятии уделяется особое внимание, ведь химически активные добавки одной смеси могут негативно повлиять на свойства других материалов. Для того, чтобы избежать влияния материалов друг на друга при переходе на производство другой смеси, мы провели анализ состава наших материалов и разбили их на группы. При переходе с материала на материал одной группы чистка смесителя не требуется, поскольку используются добавки, по своей природе схожие или вообще одинаковые, только в разных пропорциях. При переходе производства на материал другой группы чистка смесителя и оборудования проводится в полном объеме. Чистку смесителя проводим песком разных фракций. После чистки песок утилизируется.

На конечной стадии производства вся готовая продукция поступает на карантин до подтверждения соответствия сухой смеси требованиям технических условий.

Непосредственно приемо-сдаточные испытания проводятся в лаборатории, которая обеспечена всем необходимым оборудованием для проведения испытаний (рис. 5–7). При положительном результате испытаний ОТК выдает паспорт на готовую продукцию.



Рис. 5 – Пресс гидравлический для определения прочности



Рис. 6 — Установка для определения водонепроницаемости бетона

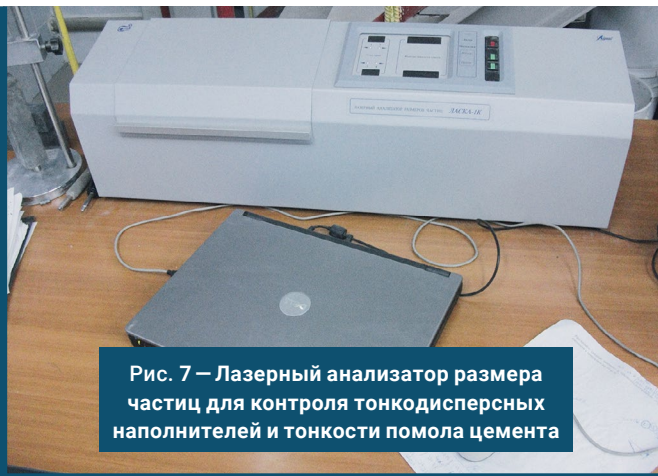


Рис. 7 — Лазерный анализатор размера частиц для контроля тонкодисперсных наполнителей и тонкости помола цемента



Рис. 8 — Выполнение работ

При отрицательном результате испытаний продукция отправляется в изолятор брака, далее решается вопрос о переработке или утилизации. К отгрузке допускается продукция, прошедшая процедуру контроля, соответствующая требованиям ТУ и получившая паспорт качества. Продукция, на которую такой паспорт не выдан, к отгрузке не допускается. Ответственный за отгрузку — начальник склада.

Помимо лаборатории на производственной площадке оборудованы испытательные стенды, условия на которых максимально приближены к условиям на реальных объектах (см. рис. 8). Данные стенды позволяют организовать обучение работе с материалами и на практике оценить эффективность их применения.

Таким образом, Группа Компаний «Пенетрон-Россия» стремится максимально соответствовать запросам клиентов за счет обеспечения высокого уровня контроля за производством и материалами. Следует отметить открытость компании — мы всегда рады видеть на производстве наших клиентов и потенциальных заказчиков, также не редкость на заводе и делегации различных проектных организаций, которые проявляют к нашей продукции устойчивый интерес.

*Евгений Помазкин, директор по качеству  
ГК «Пенетрон-Россия»*





# МОНУМЕНТ ВОРТРЕККЕРАМ

Этот грандиозный монумент виден из любой точки Претории, столицы Южно-Африканской Республики. В ходе реконструкции с помощью технологий Пенетрон восстановлен бетон, уложенный более 70 лет назад.



Монумент Вортреккерам

Массивное гранитное сооружение высотой 80 метров на вершине холма было воздвигнуто в память о вортреккерах (Voortrekkers), переселенцах-африканерах, покинувших Капскую колонию между 1835 и 1854 годами и устремившихся в глубь континента.

Монумент принадлежит истории Африканского континента, поэтому к восстановлению его бетонного основания реставраторы подошли со всей ответственностью: выбрали лучшие материалы и технологии.

Ранее использованные гидроизоляционные материалы, даже нанесенные в несколько слоев, не прошли проверки временем. Под наблюдением

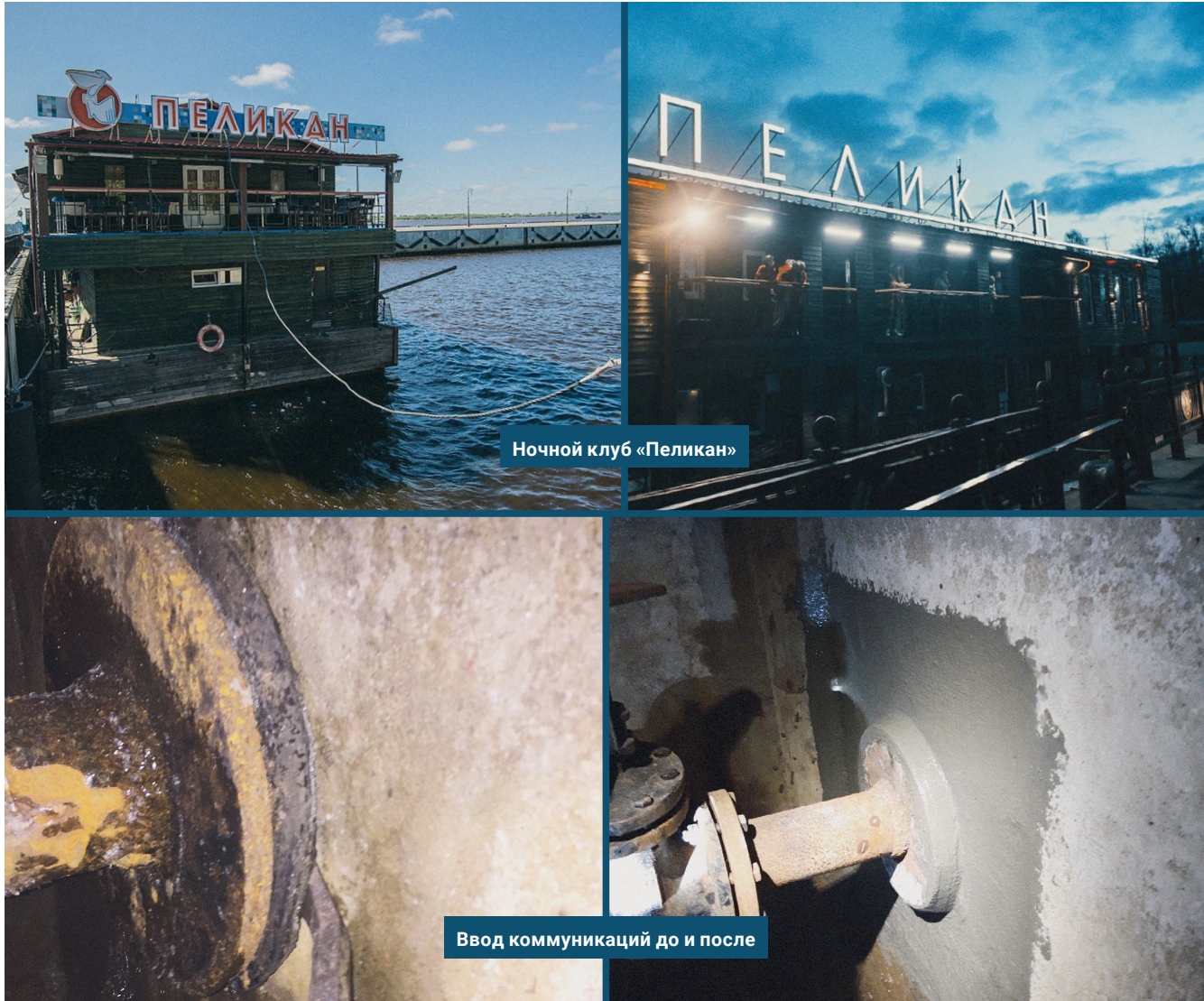
службы охраны исторического наследия они были сняты, бетонные поверхности тщательно очищены и обработаны проникающим составом «Пенетрон». Его активные ингредиенты сформировали нерастворимые кристаллы, которые и заполнили микротрещины и поры в структуре бетона.

Пенетрон сделал свое дело на отлично, позволив не перестраивать объект, сохранив лишь облицовку, а продлить жизнь старого железобетона на многие годы вперед.



# НА ЗАЩИТЕ «ПЕЛИКАНА»

Известный ночной клуб «Пеликан» на дебаркадере, пришвартованном к Архангельской набережной, после шторма пережил фактически второе рождение. И этому во многом поспособствовал Пенетрон.

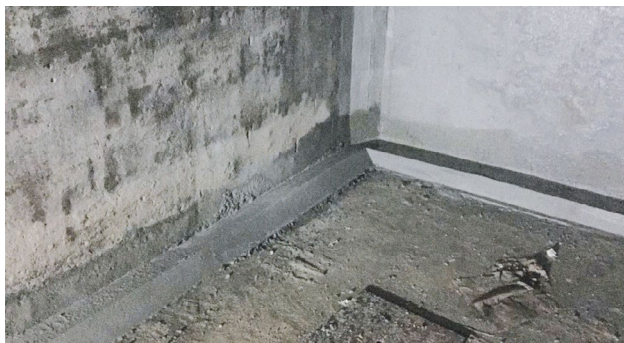


Ночной клуб «Пеликан»

Ввод коммуникаций до и после

Предыстория такая. Ночной клуб «Пеликан», устроенный в дебаркадере на городской набережной, давно пользуется популярностью у молодежи. Но дебаркадер был изрядно «потрепан» небывалым для Архангельска штормом 2019 года. Рассказывает Антон Маркин, зам. директора компании СБТ, дилера ГК «Пенетрон-Россия» в Архангельской области:

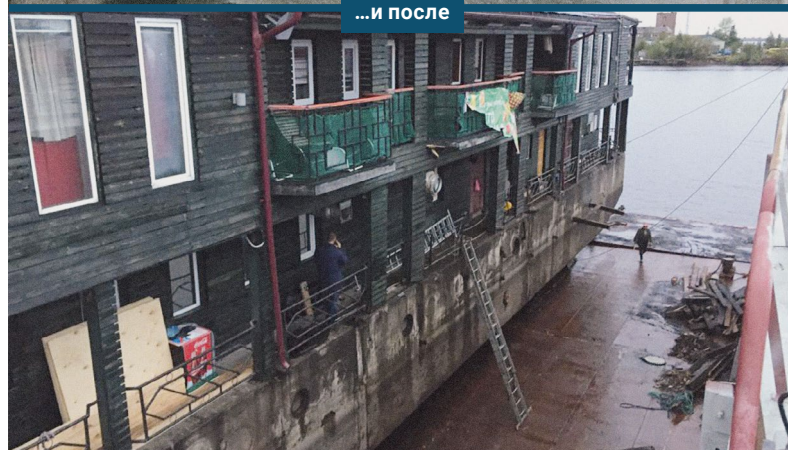
— К нам обратился собственник, так как мы уже ранее производили гидроизоляционные работы на данном дебаркадере, и результат, как говорится, был налицо. На этот раз предстояло восстановление стенки и днища шлюза, пострадавшего во время шторма. Кроме того, требовалось общее обследование всей железобетонной части, с дальнейшим ремонтом и гидроизоляцией.



«Пеликан»  
до восстановительных работ...



...и после



После предварительного осмотра дебаркадера внутри и снаружи с привлечением водолазов было принято решение отбуксировать его для ремонта в док судоремонтного предприятия «Красная Кузня».

В итоге восстановлены и гидроизолированы стенки и днище шлюза, угловые конструкции и вся же-

лезобетонная часть дебаркадера, гидроизолированы вводы коммуникаций. В ходе работ использованы материалы: «Пенетрон», «Пенекрит», «Пенебар», а также Скрепсы — М500, М600, М700.



# ГОРОДСКАЯ ЭСПЛАНАДА

В Перми завершена масштабная реконструкция квартала городской эспланады — теперь одного из популярнейших общественных мест. На ряде объектов в ходе работ применялись гидроизоляционные материалы системы Пенетрон. Эспланада вновь стала местом расположения ледового городка, посвященного на этот раз космической теме.

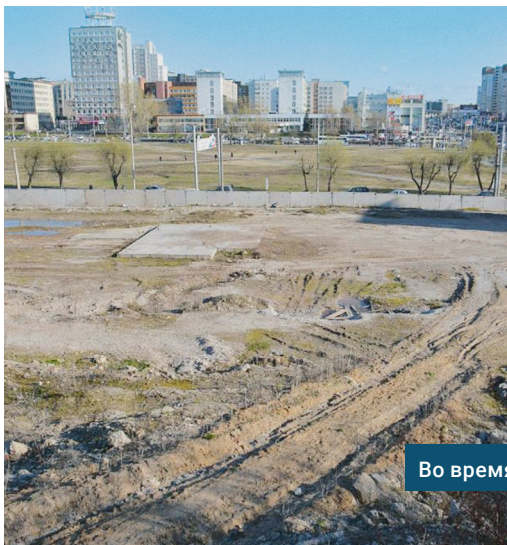


Прежде чем предстать в своем сегодняшнем, завершенном виде, вокруг проекта реконструкции центрального (центральной не бывает!) квартала в городе скрестилось немало копий. С начала 2000-х предлагались самые разные проекты, включая подземный комплекс с торговыми площадями. Наконец, в 2018 году был одобрен проект от компании ООО «СБ Девелопмент». На его реализацию власти выделили 400 млн руб. — немалые для города деньги. Зато работы начались незамедлительно, и уже летом 2019-го появился амфитеатр, искусственные холмы по периметру, зеленые зоны. А главное — заработал новый фонтан возле здания краевого Заксобрания, собравший горожан на вечерние светомузыкальные пред-

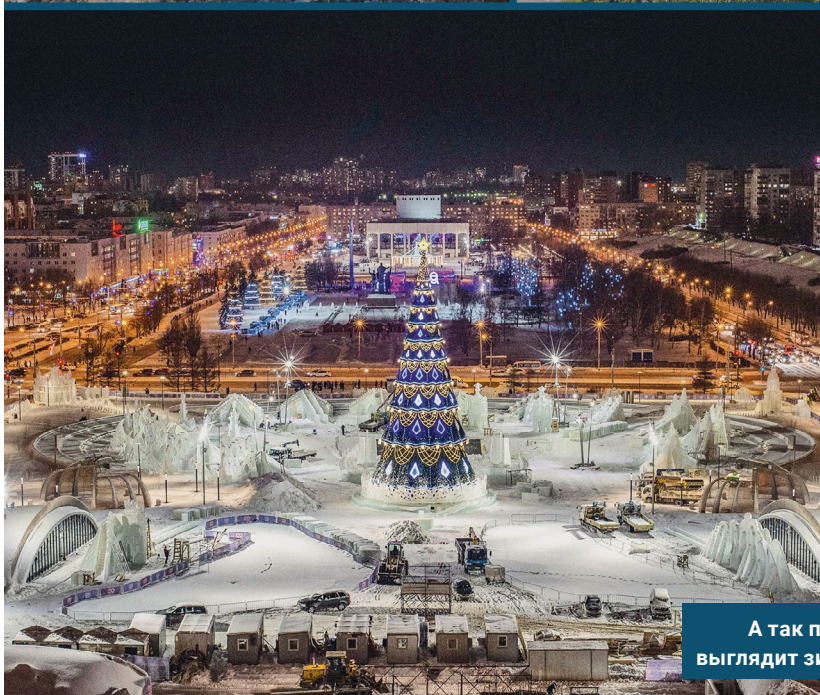
ставления. Затем проложили прогулочные дорожки, оборудовали велопарковку, детскую площадку и т. д.

Известно, кстати, что и вариант подземного пространства с повестки дня окончательно не снят, только без ТРЦ: все-таки городская эспланада во многом место мемориальное — ее открывает памятник Героям фронта и тыла, сразу за которым идет Аллея доблести и славы.

2020 год пермяки встречали уже с ледовым городком на эспланаде по мотивам истории древней Пармы. Принимать городок пожаловал даже главный Дед Мороз из Великого Устюга. Не останется обновленная эспланада без сказки и в этом году. Тема — космическая: в память о знаменитом полете Юрия Гагарина в 1961 году.



Во время стройки



А так площадь  
выглядит зимой и летом



2020–2021: ледовый городок  
в Перми будет посвящен космосу

Работы по благоустройству городской эспланады провела компания «ТехДорГрупп». Для гидроизоляции фонтанов и водоснабжающих коммуникаций в соответствии с проектом использованы материалы «Пенетрон Адмикс», «Пенетрон» и «Ватерплаг». Поставку материалов и техническое сопровождение осуществляла компания «ТД «Пенетрон-Пермь». Между тем еще не завершены работы по реконструкции городской набережной, которые также ведет ООО «ТехДорСтрой» и где также применяются материалы системы Пенетрон.



# ФОНТАНЫ СТАВРОПОЛЯ

Уже по доброй традиции главным подарком для Ставрополя на День города становятся новые скверы с фонтанами. Теперь это не просто струя воды над чашей, а воплощение самых современных архитектурных и инженерно-технических достижений, включая гидроизоляционные технологии.



Фонтан на улице 50 Лет ВЛКСМ

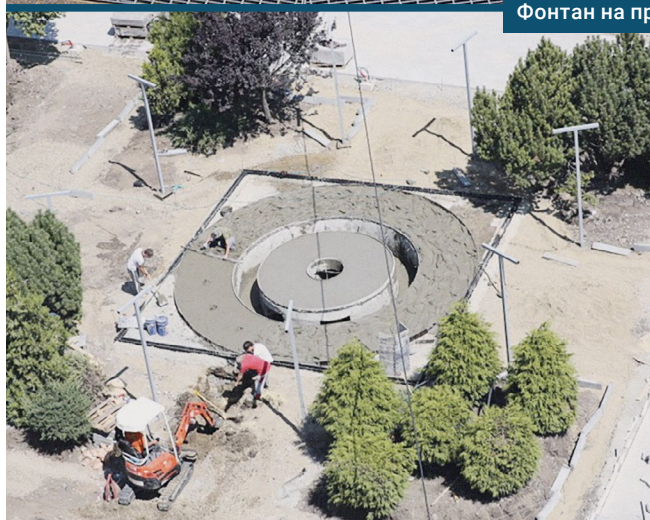
Характерно, что средства на преобразование муниципальных территорий все чаще закладываются в рамках госпрограммы «Формирование комфортной городской среды». В Ставрополе по этой программе благоустроены скверы на проспекте Юности и на ул. 50 лет ВЛКСМ. Облагорожены газоны и зоны отдыха, появилось современное освещение, оборудованы спортивные площадки. И главное, конечно же, — фонтаны.

На пр. Юности не просто обновлен старый сквер, а создана новая прогулочная аллея. Со светодиодным

фонтаном в качестве центра притяжения, струями которого может управлять любой желающий. Чаша фонтана 8-метрового диаметра залита с гидроизоляционной добавкой «Пенетрон Адмикс». На ул. 50 лет ВЛКСМ в районе парка Победы сквер открыт на месте пустыря со стихийной парковкой. Здесь заработал умный фонтан, даже целая «фонтанная лента» длиной 50 метров. Фонтан «пешеходный», без чаши. Точнее, чаша просто не видна, но она есть и также гидроизолирована с помощью «Пенетрон Адмикса».



Фонтан на проспекте Юность



По этой же технологии гидроизолирован фонтан в сквере Академического театра драмы, один из наиболее популярных: здесь непременно останавливаются свадебные кортежи, чтобы сфотографироваться на память. И на новейшем, также «сухом пешеходном» фонтане в Светлограде применена точно такая же гидроизоляционная технология. К чему ненужный поиск альтернатив, если «Пенетрон Адмикс», максимально простой и удобный в технологическом плане, обеспечивает гидрозащиту на весь срок жизни бетона. В Светлогорске, кстати, тоже есть что защищать — целая феерия из 17 водных «столбов», и каждый с индивидуальным управлением.





Саморегулируемая организация  
«Российский Союз производителей и поставщиков проникающей гидроизоляции»

# ШКОЛА ГИДРОИЗОЛИРОВЩИКОВ

В процессе обучения будут подробно рассмотрены теоретические и практические аспекты применения материалов системы Пенетрон и Скрепа. Особое внимание будет уделено работе с инъекционными материалами и системой для гидроизоляции деформационных швов.

**ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ КУРСА: 3 ДНЯ**

Екатеринбург,  
тел./факс: +7 (343) 217-02-02,  
e-mail: [info@penetron.ru](mailto:info@penetron.ru)

узнать расписание школы вы можете на сайте

**[www.penetron.ru](http://www.penetron.ru)**



Курс адресован работникам строительных компаний, выполняющих или планирующих выполнять гидроизоляционные работы. Прощедшие обучение получают сертификат СРО РСПППГ и возможность сотрудничать с успешной компанией – лидером на рынке гидроизоляционных материалов.