

# ЭКСПО-2017 – ЭНЕРГИЯ БУДУЩЕГО

*С 10 июня по 10 сентября в столице Казахстана пройдет Международная специализированная выставка «Астана ЭКСПО-2017». Астана в преддверии ЭКСПО снова переживает масштабное архитектурно-строительное обновление. Павильоны более ста стран разместятся в новом ультрасовременном Выставочном комплексе на площади в 174 га. Но параллельно к приему ЭКСПО-2017 в Астане возведены десятки объектов транспортной, жилищной, социально-культурной инфраструктуры. Все современное строительство основано на инновационных технологиях и материалах. Проведем краткий экскурс только по самым главным объектам, где в том числе нашла применение проникающая гидроизоляция Пенетрон.*



Выставочный центр ЭКСПО-2017, проект

Выставки ЭКСПО – события мирового масштаба, сравнимые разве что с Олимпиадами. За право проведения ЭКСПО борются города и страны. Кстати, для многих россиян еще свежа в памяти борьба за право проведения ЭКСПО-2020, в которую на первоначальном этапе включились пять городов, в том числе от России – Екатеринбург, вышедший в финал. Выиграл сильный соперник – Дубай, и там был устроен масштабный фейерверк, был объявлен выходной день. Это касательно универсальных выставок ЭКСПО, которые проходят раз в пять лет. А вот специализированные выставки проводятся гораздо чаще. К примеру, в 2016 году в турецкой Анталии

была «ботаническая» ЭКСПО и ее главной темой стали «Дети и цветы». ЭКСПО-2017 в Астане будет энергетической. Ее тема: «Энергия будущего». Но совершенно независимо от того, универсальная или специализированная ЭКСПО, – это всегда грандиозный смотр научно-технических, индустриальных, культурных достижений стран-участниц. А для города-организатора – мощный архитектурно-строительный ренессанс, новые инвестиции, привлекательные рабочие места, стимулы для развития туризма.

Главный объект Выставочного центра – Национальный павильон Казахстана. Он выполнен в виде футуристической сферы с использованием самых передовых технологий экостроительства. Уникальное – 80 метров в диаметре – стеклянное сферическое здание уже само по себе воплощает идею и главную тему выставки: благодаря солнечным батареям и ветровой установке оно в значительной мере обеспечит себя энергией. Характерно, что ветрогенераторные установки данного типа работают бесшумно, не зависят от направления ветра и могут быть установлены в городской черте.

Прозрачный павильон, задуманный как многоцелевой выставочный зал, вписан в окружающий ландшафт. Вход в него – по лестницам и пандусам естественного амфитеатра на зеленом склоне, который может служить трибуной вместимостью до 7000 человек во время массовых мероприятий. Благодаря прозрачному куполу будущие зрители увидят предметы искусства в естественном свете, а его

Железнодорожный вокзал, Астана  
ссылка на фото: <http://timofeevaelena.ru/photos>



открытая терраса станет обзорной площадкой всего Экспо-парка, так как павильон расположен в самом его центре. Грандиозное сооружение на площади в 4660 м<sup>2</sup> сможет принять до тысячи посетителей в час.

Характерно, что с учетом опыта предыдущих мероприятий столь грандиозного масштаба заблаговременно продумано дальнейшее использование объектов по завершению работы ЭКСПО-2017. Так, по инициативе Президента Назарбаева планируется создание Центра зеленых технологий под эгидой ООН. Совсем не исключено, к примеру, что он займет площади российского павильона, одного из самых крупных на выставке. А сам Национальный казахстанский павильон превратится в «Арт-центр Астана».

Гостей ЭКСПО, прибывающих железнодорожным транспортом, встретит новый железнодорожный вокзал Астаны, прилетающих воздушными лайнерами – новый аэропорт.

Железнодорожный вокзал стал уникальной проектной и инженерной разработкой: он вознесся над железнодорожными путями, которые, в свою очередь, сами приподняты над землей. Благодаря продуманным внутренним коммуникациям здание вокзала стало связкой между двумя районами города по обе стороны железнодорожных путей. Для гидроизоляции деформационных швов эстакад и платформ была использована система «Пенебанд С».

Новый терминал аэропорта Астаны увеличит пропускную способность более чем

вдвое, до 7 млн пассажиров в год. Соответственно, расширяются технологические возможности по обеспечению взлета и посадки, обслуживания, в том числе построен новый перрон для стоянки воздушных судов.

Кардинальным образом обновляется к приему ЭКСПО 2017 градостроительный облик столицы Казахстана. Вблизи Выставочного центра открылась Национальная академия хореографии. Новый вуз уже готовит стране будущих балерин и балетмейстеров. Они, кстати, уже будут блистать на концертных мероприятиях в ходе работы выставки. А репетируют спектакли на сцене собственного вузовского театра. Кстати, гидроизоляцию заглубленных помещений под сценой с применением материалов системы Пенетрон провели специалисты ТОО «Пенетрон-Казахстан».

Национальная академия хореографии, Астана





ЖК «Северное сияние», Астана  
ссылка на фото: <http://old.planetadorog.ru/img/reports/671/img/10.jpg>

Очередным, вслед за ЖК «Северное сияние», элитным объектом жилищной сферы, фундаментом которого защитит Пенетрон, стал ЖК «Триумфальная арка». Комплекс выдержан в казахском национальном стиле и стал украшением нового административного центра левобережной Астаны.

Проникающая гидроизоляция Пенетрон в первом ряду инноваций, непосредственно задействованных в формировании нового облика казахстанской столицы. Его уже по достоинству оценили сами астанинцы и оценят гости мировой выставки. А это, в свою очередь, дает нам возможность вспомнить другие города и



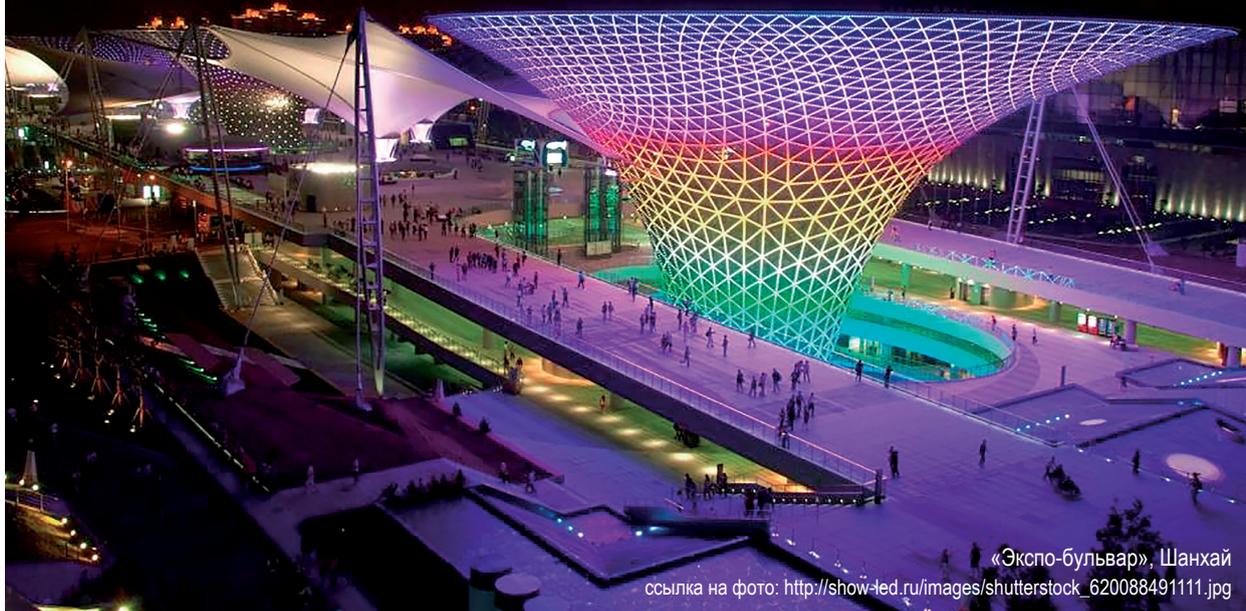
ЖК «Триумфальная арка», Астана  
ссылка на фото: <http://gammakaz.kz/>

страны, где проходили выставки ЭКСПО, а в строительных проектах успешно применялся Пенетрон.

Обе предыдущие универсальные выставки ЭКСПО – 2010 и 2015 годов отмечены «непосредственным участием» Пенетрона.

ЭКСПО-2010 проходила в Шанхае и стала крупнейшей в истории Всемирной выставки: 190 стран и 50 международных организаций, более 73 миллионов посетителей за время работы. С заявленной темой выставки «Лучший город, лучшая жизнь» Шанхай предстал как очередная «мировая столица», и для этой цели китайские власти потратили около 50 млрд долларов. Китай воочию показал, как шагает в ногу со временем, а может быть, и даже чуть впереди. Высокотехнологичные решения коснулись, в том числе, постройки «Экспо-бульвара», главной оси выставочного комплекса. Бульвар, состоящий из двух надземных и двух подземных уровней, от главного входа Экспо к Селебрейшн-скверу на берегу реки Хуанпу протяженностью в 1 километр и шириной 100 метров перекрыли «крупнейшей в мире крышей-мембраной». Во время работы выставки «главная ось ЭКСПО» стала главной артерией для непрекращающегося пешеходного потока. Потребовалось более 200 тонн добавки в бетон «Пенетрон Адмикс», чтобы защитить нижнюю бетонную плиту от высоких грунтовых вод – ввиду непосредственной близости бульвара от реки Хуанпу.

2 мая 2015 года ЭКСПО торжественно открылась в Милане, чтобы в течение полугода принять 20 миллионов гостей. Из них более половины составили иностранные туристы. Они спешили в Италию отнюдь не в разгар высокого туристического сезона. С первых дней, по свидетельствам конкретных посетителей, выставка работала на пределе возможностей: к большинству павильонов выстраивались длинные очереди. И не случайно, любому близка тема ЭКСПО-2015: «Накормить планету. Энергия для жизни». Под экспозицию отдан целый город площадью в миллион квадратных метров, который соединили с Миланом с помощью нового теплотрасса. Для его строительства использовали новейшие технологии, в том числе проникающую ги-



«Экспо-бульвар», Шанхай  
ссылка на фото: [http://show-led.ru/images/shutterstock\\_620088491111.jpg](http://show-led.ru/images/shutterstock_620088491111.jpg)

дроизоляцию Пенетрон. Двухкилометровый многополосный путепровод, получивший название Zaga-Expo, включил в себя 600-метровый тоннель, уходящий к тому же на 12-метровую глубину. Работы по возведению этого сложнейшего объекта выполняла компания, строившая миланский метрополитен. Чтобы гарантировать водонепроницаемость монолитных железобетонных конструкций тоннеля в течение всего срока его эксплуатации, применили материалы системы Пенетрон. Примечательно, что первоначально проект предполагал использование другой гидроизоляции, но, взвесив все «за» и «против», специалисты отдали предпочтение добавке

в бетон «Пенетрон Адмикс», хорошо зарекомендовавшей себя при строительстве и ремонте Миланского метрополитена.

Все без исключения выставки ЭКСПО дали миру, помимо технических и технологических новаций, уникальные и удивительные сооружения: Хрустальный дворец в Лондоне, Эйфелева башня и Большой дворец Гран-Пале в Париже, Национальный дворец Palau Nacional в Барселоне, мост Васко де Гама в Лиссабоне, площадь Испании в Севилье, ЭКСПО-бульвар в Шанхае... Являет новые символы и достопримечательности в ожидании ЭКСПО-2017 столица Казахстана Астана, открывая новый потенциал развития и аккумулируя энергию будущего.



Многополосный путепровод Zaga-Expo, Милан