

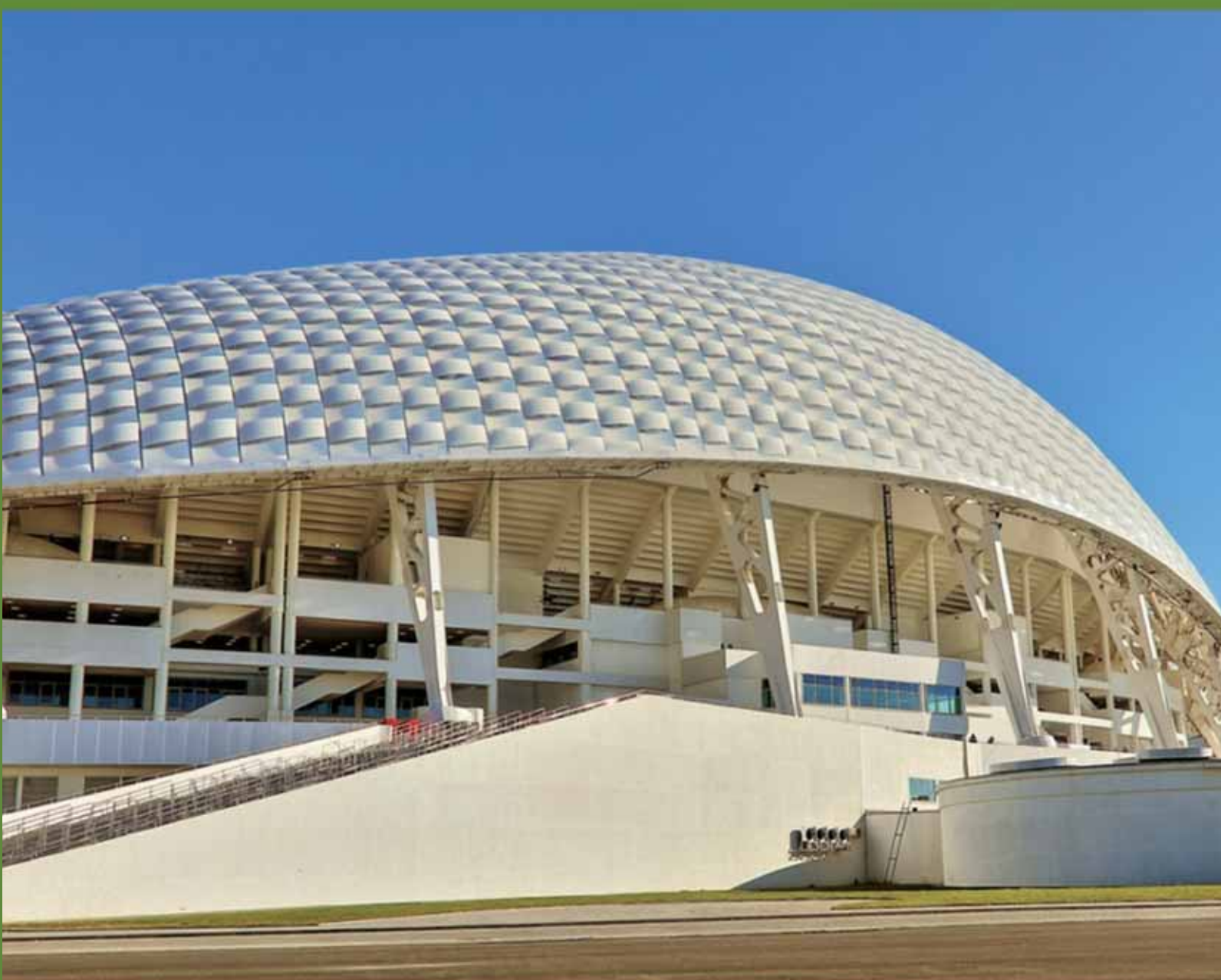


СОВРЕМЕННЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

www.ssk-info.ru

КРОВЛЯ И ИЗОЛЯЦИЯ

2-3
(66-67)
2014



Издается с 1998 года

Реклама на сайте www.ssk-inform.ru



Объективная, достоверная,
оперативная информация для специалистов



ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ 2014 ГОДА

Строительный сезон 2014 года в разгаре. Но что принесет он, чем завершится?

Вряд ли кто-либо в состоянии сейчас однозначно ответить.

Политический кризис на Украине и фактически начавшаяся там гражданская война, присоединение Крыма к России, ввод санкций – это главные темы сегодняшней политической жизни.

Политика, как известно – «концентрированное выражение экономики». Так, по крайней мере, считал один из «классиков». К сожалению, часто оправдывается и другое известное изречение о том, что «война есть продолжение политики другими средствами». Не хотелось бы...

Но то, что политические факторы в этом, да и, пожалуй, в следующем году будут определяющими в экономическом развитии – очевидно.

Некоторые тенденции обозначились еще в начале года.

Во-первых, падение курса рубля по отношению к доллару и евро, которое уже в феврале составило более 10%. Несмотря на то, что в апреле рубль несколько отыграл потерянное, рост рублевых цен на импортируемые товары уже произошел. Причем структура российского внешнеторгового оборота такова, что этот рост неизбежно приводит к росту цен на продукцию внутреннего производства, включая стоимость «услуг» естественных монополий. А это неизбежно влечет за собой рост цен на строительные материалы и изделия практически по всей производимой номенклатуре.

Во-вторых, ускорившийся отток капиталов из страны и падение основных российских биржевых индексов в первом квартале 2014 г. И хотя в последние два месяца здесь так же наметились позитивные изменения, это создало напряженность в финан-

совой сфере, привело к проблемам с получением новых кредитов и перефинансированием в производственной сфере. Рост процентных ставок вполне предсказуем, а это, в свою очередь, ведет к сокращению инвестиций, подталкивает вверх цены на товарную продукцию.

В-третьих, усиление политической напряженности. Кроме риска прямого военного вмешательства в события на Украине, практически гарантированная на ближайшие два года политическая и экономическая нестабильность в этой стране давит на курс рубля, ведет к потерям для российского бизнеса.

Таким образом, ход событий фактически программирует рост рублевых цен на стройматериалы, комплектующие, оборудование. Но в условиях жесткой конкуренции поднимать цены на свою продукцию отечественным производителям будет нелегко. А это означает дальнейшее снижение рентабельности. Не исключено, что для некоторых компаний оно станет критическим со всеми вытекающими последствиями...

Отметим, что падение курса рубля неизбежно усилит проблемы с реализацией вводимого жилья и коммерческой недвижимости.

Но, тем не менее, в строительстве продолжается рост. Прошедший 2013 год стал рекордным в истории постсоветской России по объемам ввода жилья – 69,4 млн. кв. м (105,6% к показателю предшествующего года). Причем, судя по отчетным показателям первых четырех месяцев текущего года, ввод жилья по итогам 2014 года окажется еще выше – на уровне 72-73 млн. кв. м.

Похоже, что нам действительно необходимы трудности, чтобы затем их успешно преодолевать. Во всяком случае, стройкомплексу России пока это удается. Впрочем, и в экономике

страны в целом наметились позитивные изменения: наконец-то начался промышленный рост. Помогла политическая встряска или что-то другое? Ближайшее будущее даст ответ.

Чтобы оценить перспективы, иногда стоит оглянуться немного назад. Можно утверждать, что весь негатив первых месяцев 2014 года был перечеркнут завершившимися XXII Олимпийскими зимними играми в Сочи. Речь не только о блестящей победе сборной страны, завоевавшей рекордное число золотых медалей в общекомандном зачете и рекордное общее число медалей. Олимпиада-2014 в Сочи, уже признанная лучшими зимними играми за всю историю, стала по-настоящему грандиозным спортивным праздником, огромный вклад в который внесли строители олимпийских объектов.

Напомним, что продолжавшаяся четыре года олимпийская стройка оценивалась далеко не однозначно, а совокупные затраты на нее намного превзошли затраты на проведение предшествующих подобных мероприятий в других странах, включая летнюю Олимпиаду-2012 в Лондоне. Однако все это позади. Построенные олимпийские объекты получили высочайшую оценку Международного олимпийского комитета, спортивных федераций и, самое главное, спортсменов и зрителей. Голоса многочисленных критиков стихли.

Это – большая победа России.

Мы посвящаем этот номер журнала главному событию года – завершившимся XXII Олимпийским играм в Сочи. Строителям, архитекторам, производителям и поставщикам стройматериалов, создавшим уникальные спортивные сооружения. Всем тем, кто своим трудом сделал возможным эту победу.

Приятно, что среди них – партнеры наших изданий.

Редакция



современные
строительные
конструкции

ОКНА и ДВЕРИ
СТЕНЫ и ФАСАДЫ
КРОВЛЯ и ИЗОЛЯЦИЯ
ФАСАДНЫЕ СИСТЕМЫ

Учредитель: ООО «ССК-Информ»
Издатель: ООО «Информационно-издательский центр
«Современные Строительные Конструкции»

Редакция:

109129, Москва, 8-я ул. Текстильщиков, 13, корп. 2
(м. «Текстильщики»)
Тел./факс: (495) 638-5248 (многокан.)
Сайт: www.ssk-inform.ru
E-mail: info@ssk-inform.ru

Главный редактор

Гаврилов-Кремичев Н.Л., к.т.н.

Зам. главного редактора

Николаева И.Л.

Допечатная подготовка

Прокофьева Е.А.

Информационно-техническая подготовка

Климушина А.В.,

Крымова В. П.

НА ЖУРНАЛ МОЖНО ПОДПИСАТЬСЯ:

В РЕДАКЦИИ:

т/ф.: (495) 638-5248 (многокан.), info@ssk-inform.ru

В НАШИХ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВАХ:

г. Новосибирск, т/ф. (3832) 22-29-56, sv97@mail.ru;

В АГЕНТСТВАХ:

Агентство «Урал-Пресс» www.ural-press.ru

Екатеринбург, ул. Мамина-Сибиряка, 130

тел.: (343) 26-26-543 (многоканальный)

e-mail: info@ural-press.ru

Москва, тел.: (495) 961-23-62, 789-86-36 (37)

e-mail: moscow@ural-press.ru

Санкт-Петербург, тел.: (812) 677-32-07

e-mail: spb@ural-press.ru

Представительства Урал-Пресс за рубежом:

ФРГ, Берлин, тел.: +49 30 33890115

e-mail: frg@ural-press.ru

Казахстан, Петропавловск, тел.: (7152) 36-51-08

e-mail: kazakhstan@ural-press.ru

АГЕНТСТВО «ДЕЛОВАЯ ПРЕССА»

г. Киров, тел.: (8332) 67-24-19

e-mail: delpress-zakaz@yandex.ru

www.d-pressa.ru

ООО «ДЕЛОВАЯ ПРЕССА»

г. Тюмень, тел.: (3452) 696-750, 696-540;

e-mail: delpress-zakaz@yandex.ru

НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА»

Москва, Тел.: (499) 122-6411

факс: (499) 789-49-00

e-mail: periodicals@informsystema.ru

www.informsystema.ru

Редакция не несет ответственности за содержание рекламных объявлений и достоверность представленной фирмами информации. Редакция оставляет за собой право на литературную правку текстов рекламных статей и объявлений. Точка зрения редакции не всегда совпадает с мнением авторов публикаций и рекламодателей. При перепечатке текстов и таблиц, а также при цитировании и размещении на интернет-сайтах ссылка на издания серии «Современные Строительные Конструкции» обязательна. Претензии принимаются в течение 2-х недель с момента выхода номера из печати.

Печать: «КПИ», «Юнион Принт», «Медиа-Кухня» (РФ).

Тираж 7500 экз. Цена свободная.

Зарегистрировано в Комитете РФ по печати.

Пер. ПИ №77-5912.

В НОМЕРЕ

Проблемы и перспективы 2014 года	1
СОЧИ-2014	
Kalzip. Чаша Олимпийского огня XXI зимних Олимпийских игр	3
Спортивные объекты Олимпиады-2014	10
М.А. Петрова. Технология строительства кровли на олимпийском объекте «Малая ледовая арена «Шайба»	18
«Зеленая» белая Олимпиада	20
Железнодорожный вокзал «Олимпийский парк» получил экологический сертификат BREEAM	23
СИСТЕМЫ УТЕПЛЕНИЯ	
Кнауф-теплая стена – современная система наружного утепления фасада	26
ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ	
Долговечность в строительстве	28
КРОВЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ	
С.Марцелла (CDT, RRO, RCI). Долговечность гибридных кровельных систем. Изоляция из каменной ваты обеспечивает прочность и энергоэффективность.	30
МАТЕРИАЛЫ И КОМПЛЕКТУЮЩИЕ	
В.Фрадкин. Углебетон – строительный материал будущего?	33
МЯГКИЕ КРОВЛИ	
К. Мак-Гроарти, Т.Дж. Тейлор (GAF). Долговечность ТПО-мембран может варьироваться	34
ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	
Л.Д. Евсеев. Условия электромагнитной безопасности человека в современных экранированных зданиях	38
КРОВЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ	
Кровельный концепт компании Rubner Holzbau	40
МОНТАЖ КРОВЕЛЬ	
А. Ефимов («Пенза Тайл»). Стропильная ферма висячего типа для жилой мансарды.	42
ЭКОНОМИКА. РЫНОК	
А.В. Егоров (ЗАО «Сибречпроект»), А.Б. Коган (НГАСУ), Ю.В. Малашевский (МВД России). Перспективы системы государственного заказа на проектно-исследовательские работы.	47
Производство контрафакта угрожает благополучию немецких машиностроителей	55
СЕМИНАРЫ. КОНФЕРЕНЦИИ	
Развитие деревянного домостроения в России. II международная конференция	50
Крым познакомился с российским законодательством	53
ПОДПИСКА	
Подписка	3 стр. обл.



ЧАША ОЛИМПЕЙСКОГО ОГНЯ XXII ОЛИМПЕЙСКИХ ЗИМНИХ ИГР-2014 В СОЧИ

В этой статье мы расскажем о центральном объекте завершившихся XXII Олимпийских зимних игр в Сочи – «Чаше Олимпийского огня».

«Чаша Олимпийского огня» со светомузыкальным фонтаном стала одним из символов завершившихся XXII Олимпийских зимних игр в Сочи. Она является центральным элементом Олимпийского парка и находится на площади празднования и награждений (Medals Plaza), где

в дни Олимпиады-2014 каждый вечер проходили торжественные церемонии вручения олимпийских медалей чемпионам и призерам Игр.

«Чаша Олимпийского огня» запомнилась участникам и зрителям Олимпиады-2014 необычным футуристическим дизайном, эффектным соче-



танием серебристого и красного цветов, в котором холодный, сверкающий на солнце «лед» основной части дополнен теплым глубоким «пламенем». Но мало кто знает, что этот объект является сложным инженерным сооружением, в процессе строительства которого было решено немало проблем.

Концепция

Прообразом «Чаши Олимпийского огня» Олимпиады-2014 стала огненная «Жар-птица» – популярный персонаж русских сказок. Авторы проекта изобразили ее с распростертыми крыльями и устремленной ввысь головой, увенчанной гребнем, который образует пламя Олимпийского огня.

Крылья стилизованной «Жар-птицы» образуют круг диаметром около 100 метров, внутри которого разместились водоем с светомузыкальным фонтаном. Общая высота сооружения – около 50 метров. Сочинский факел стал самым большим за всю историю Олимпиад. Высота пламени Олимпийского огня достигает 7,5 метров.

Первоначально и сама концепция, и ее реализация вызывали немало споров. Однако после запомнившейся церемонии торжественного открытия Игр критика в адрес «Чаши» стихла.

Концепция «Чаши» перекликается с концепцией факела Олимпий-





ского огня, стилизованного под «перо Жар-птицы». Она стала местом финиша эстафеты протяженностью 65 000 километров, по которым факелы с огнем из Олимпии 14 000 факелоносцев пронесли через 2 900 городов России.

Конструкция

Объект «Чаша Олимпийского огня» имеет несущий стальной каркас, спроектированный фирмой «Уникон» (г. Кемерово).

Генеральным подрядчиком по строительству являлась компания «Строй Интернейшнл» (Краснодар).

Облицовка «Чаши Олимпийского огня» выполнена по технологии компании Kalzip (Кобленц, Германия).

Обшивка стелы «Чаши Олимпийского огня» выполнена из алюминиевых листов Kalzip конических и свободных форм. Общая площадь покрытия – 5600 кв. м.

Вначале на металлический каркас стелы монтировалась трубная подконструкция, выставлялись клипопоры.

Далее устанавливались профилированные листы Kalzip, образующие сплошное покрытие. На фальцы листов монтировались крепежные скобы, а на них – листы из композитного материала Reynobond фирмы Alcoa, имеющего самоочищающееся по-

крытие EcoClean, в цвете RAL 9016 (EcoClean – покрытие на основе фотокаталитического диоксида титана (TiO_2), нанесенное на окрашенную композитную панель).

Изготовление профилированных листов Kalzip осуществлялось непосредственно на строительной площадке. Для этого на объект было привезено специальное мобильное оборудование для производства листов Kalzip конических и свободных форм.

Листы из композитного материала вырезались на станках с ЧПУ.

Весь период на объекте находились геодезисты, так как только после точных замеров выполнялось профилирование листов Kalzip и вырезка листов композита.

Для расчета раскроя листов покрытия технологичными конструкторами и программистами компании Kalzip была создана специальная компьютерная программа.

Фонтан

Уникальный светомузыкальный фонтан «Чаши Олимпийского огня» оживает под звуки музыки. Водяные струи подсвечиваются индивидуально в разные оттенки пяти цветов и поднимаются на высоту до 60 м.

Несколько раз в день фонтан исполняет музыкальную програм-

му продолжительностью 12 минут. Уникальное светомузыкальное шоу создается при помощи водяных пушек, роботов и 1000 стробоскопов. О сложности программы говорит тот факт, что у ведущих мировых специалистов уходило около недели на создание и отработку одной минуты этого красочного и очень эффектного представления.

Фонтан окружает пешеходная зона для зрителей.

По периметру смонтирована подсветка в виде замкнутого кольца, задача которого – создать ощущение полета птицы над землей. Для этого используются стробоскопы белого цвета.

Фигура «Жар-птицы» также подсвечивается, а специальные световые эффекты покрывают тело птицы разноцветными «перьями», которые могут окрашиваться в цвета флагов разных стран.

Инженерная «начинка»

Газовое, вентиляционное, электротехническое и музыкальное оборудование, как и демпферы, обеспечивающие гашение колебаний стелы, скрыты в теле «Жар-птицы», а в ее «голове» смонтирована газовая горелка диаметром около 3,5 м, которая и обеспечивает огненный гребень. Каждый час на поддержание





огня во время проведения Олимпиады-2014 расходовалось 3127 кубометров газа.

Специалисты нижегородской компании «Эра», монтировавшей газовое оборудование и отвечающей за ее эксплуатацию, еще до начала Олимпиады заверили, что потушить Олимпийский огонь может разве что падение метеорита.

«Это была и экспертная работа, это была очень сложная инженерная работа. Мне кажется, это было сделать сложнее скорее организа-

ционно, хотя это инженерный шедевр», – отмечал генеральный директор ООО «Эра» Иван Арсеньев. – Это был многоуровневый проект. Сначала нас привлекли как консультантов при проектировании газового оборудования. А позже предложили и реализацию самого проекта. Работа над чашей олимпийского огня, которую установили в Сочи, началась в Нижнем Новгороде в мае 2013 года. Все ее узлы сначала проходили испытания на площадках в Нижнем Новгороде и только потом отправля-

лись в столицу Белых Игр. Для нас это был вопрос престижа. Теперь можно сказать: мы та самая компания, которой доверили создать олимпийский огонь».

Внутри газопровода смонтированы основная, дублирующая и резервная ветки подачи газа. Конструкция не имеет равных себе во всей истории Олимпийских игр. Ее мощности – 27 мегаватт – хватит на обслуживание десятка 14-этажных домов. Все системы дублированы, поэтому авария исключена.

В Сочи в период проведения Олимпийских игр работали 16 нижегородских специалистов, поддерживающих непрерывное горение олимпийского огня. Работало два диспетчерских пункта – основной и резервный.

Проблемы и решения

В процессе строительства обнаружилось, что стела «Чаша Олимпийского огня» может быть подвержена сильным колебаниям вследствие ветровых нагрузок. Внимание на это обратили специалисты ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко.

После выявления этого, компания Kalzip обратилась в Институт стали и легких металлов в Ахене (Германия), который имел опыт в решении подобных проблем, возникших при строительстве стадионов в Ганновере и Менхенгладбахе, высотных зданий в Персидском заливе, промышленных объектов и мостов.

Кафедра стали и легких металлов под руководством профессора Маркуса Фельдмана взялась за решение этой проблемы для «Чаша Олимпийского огня» в Сочи.

Сотрудник кафедры стали и легких металлов, доктор-инженер Франк Кемпер выполнил теоретические расчеты. Под его руководством была построена экспериментальная модель в масштабе 1:100, которая была испытана в аэродинамической трубе. Было установлено, что опасные для «Чаша» колебания могли произойти уже при скоростях ветра около 40 километров в час.





Для подтверждения своих расчетов Франк Кемпер прилетал в Сочи, поднимался на стелу, делал соответствующие замеры. Результаты расчетов совпадали с измерениями.

На основании испытаний и практических замеров, для компенсации ветровых нагрузок были рекомендованы демпферы фирмы Maurer из Мюнхена (филиал в Санкт-Петербурге).

Для установки и юстирования демпферов Франк Кемпер прилетал в Сочи в начале декабря 2013 г. Монтаж и испытания демпферов прошли успешно.

Практика доказала правильность принятых решений.

Франк Кемпер говорит, что с особым вниманием ожидал метеосводки в период проведения Олимпиады-2014. И при этом смеется.

*Kalzip® GmbH
August-Horch-Str. 20-22
D - 56070 Koblenz
Тел.: 49 261 98 34 241;
49 175 416 63 92*

*Менеджер по поддержке продаж
Людия Рамих
Lydia.Ramich@kalzip.com
www.kalzip.com*

Как создавалась «Чаша Олимпийского огня»?

О создании «Чашы Олимпийского огня», концепции, архитектурных решениях, заложенных в проект, трудностях, с которыми пришлось столкнуться при его реализации, редакции журнала «Окна и Двери» рассказал Главный архитектор проекта ООО «Кубань Универсал Проект» Дмитрий Тарарин.

«ОД»: Расскажите немного о идее проекта и ее реализации.

Д. Т.: Концепция объекта «Чаша Олимпийского огня» была предоставлена нам ГК «Олимпстрой». Концепция разрабатывалась компанией «Архитектурное бюро «Ардепо» гл. архитектор Абрамов П.Б. Наша организация ООО «Кубань Универсал Проект» занималась разработкой стадий «Проектная документация» и «Рабочая документация», а так же сопровождением строительства. Строительством занималась компания ЗАО «Строй Интернейшнл».

В масштабе внутреннего пространства всего Олимпийского парка «Чаша Олимпийского огня» по градостроительной ситуации занимает почетное место – «напротив» основного потока зрителей.

Динамичная, более чем сорокаметровая стела, расположенная вдоль центральной оси главного стадиона «Фишт» и крытого конькобежного центра «Адлер-Арена», является доминантой центральной спортивной площади.

Объект «Чаша Олимпийского огня», запроектированный и выполненный как стилизованная «Жар-птица», функционально предназначен для сопровождения церемоний открытия и закрытия Олимпийских игр, а так же церемоний награждения спортсменов на Главной спортивной площади. В остальное время на объекте могут проводиться водные светомузыкальные шоу.

«ОД»: Каковы архитектурные особенности сооружения и его параметров?

Д. Т.: Центральным планировочным элементом объекта является бассейн с пешеходной зоной вокруг водной глади (т.н. сухая палуба). В процессе проектирования наиболее рациональной схемой взаимосвязи и функционирования объекта принята периметральная, т.к. она позволяет наиболее удобно расположить зрителей вокруг фонтана.

Входы в сооружение располагаются с южной стороны. Через них обеспечивается доступ в технический этаж на отм. -3,200; в зоны размещения вентиляционного и электрооборудования на отм +0,150; в центральную часть тела «Жар-птицы» и помещение газового ввода.

Внутри объекта все зоны функционируют, не пересекаясь и не нарушая рабочего ритма.



В постолимпийский период сооружение «Чаша Олимпийского огня» может быть использовано в качестве декоративного бассейна со свето-музыкальным фонтаном. При проведении различных национальных и международных праздников предполагается, что фонтан будет работать по специально программируемым сценариям, которые смогут отразить всю глубину и торжественность мероприятия, а свето-динамическая подсветка стелы подчеркнет этот эффект. При этом предполагается, что газовое оборудование и горелка будут законсервированы. Следует отметить, что стела «Жар-птица» является доминантой центральной площади Олимпийского парка и ее образ воспринимается одинаково хорошо со всех его видовых точек.

Объемно-пространственные решения объекта «Чаша Олимпийского огня» приняты на основании требований «Технических руководств АНО «Оргкомитет «Сочи-2014»

Габаритные размеры сооружения продиктованы функциональным назначением в соответствии с технологическим заданием и особенностями восприятия сооружения. Осевые размеры приняты 74,8 м х 67,2 м, габаритные размеры 103,43 м х 99,92 м. Высота сооружения определена из сочетания архитектурного образа и внутрипространственного функционирования и принята 47,91 м

Геометрическая форма сооружения по архитектурной концепции в плане представляет собой круг.

При проектировании объекта были приняты отступления от требований действующих нормативно-технических документов, обусловленные архитектурной и функциональной особенностью объекта и на основании этого разработаны «Специальные технические условия на проектирование противопожарной защиты, конструктивные решения и технологические решения», все требования которых соблюдены в представленной документации.

Архитектурно-художественные решения приняты на основании предварительного эскизного решения по объекту «Чаша Олимпийского огня»

Внешний облик «Чаши Олимпийского огня» построен на сочетании плавных обтекаемых форм. Архитектурная форма в образе стилизованной «Жар-Птицы» представляет собой единый объем с головой-факелом, шей и распростертыми крыльями.

«ОД»: Какие инновационные решения использовались при строительстве?

Д. Т.: Исходя из предложенного образа, выбор материалов для отделки соответствует общей идее Олимпийского парка.

Применение композитного материала в облицовке архитектурной формы, в целях достижения заявленного образа, белого цвета и натурального камня в отделке цоколя и благоустройства прилегающей территории, соответствующего данной местности и местным цветовым колоритам, выгодно объединяет сооружение с окружающей красотой природы.

Облицовка столь сложной геометрической формы стала возможной благодаря применению двухслойной обшивки поверхности, основанной на системе Kalzip.

Надземная часть сооружения выполнена в виде стелы каркасного типа.

Несущие элементы стелы выполнены из металлических конструкций, на которых закреплен формообразующий каркас, облицованный композитным материалом Alcoa Reynobond с покрытием ESOclean, которое обеспечивает самоочистку материала при осадках.

По периметру внешней стороны устроена подсветка в виде замкнутого кольца. Ее назначение – облегчить и дать ощущение приподнятости над землей объема птицы.

Кольцо имеет вид непрерывной полосы, состоящей из множества стробоскопов белого свечения. Подсветка декоративная.

В голове «Жар-птицы» располагается газовая форсунка диаметром около 3,5 м.

Крылья вписаны в круг диаметром около 100 м.

Между крыльями располагается искусственный водоем с музыкальными фонтанами и дном на отм. от -0,600 до -3,200.

По краю водоема устроено гранитное покрытие в виде «сухой палубы»

«ОД»: Какие трудности пришлось преодолевать при реализации проекта?

Д. Т.: В ходе выполнения модельных испытаний в аэродинамической трубе, в соответствии с требованиями СТУ, было выявлено, что сооружение подвержено неустойчивым аэродинамическим колебаниям. Для предотвращения этого явления





ния принято решение, рекомендованное в СТУ – установка гасителей колебаний, как один из эффективных методов защиты сооружения. В проекте приняты настраиваемые инерционные гасители колебаний MT MD H фирмы Maurer, Германия (филиал в г. Санкт-Петербург, Россия) в количестве трех штук; настройка демпферов осуществляется изменением количества регулировочных пластин массой 22,23 кг каждая, соответственно масса каждого демпфера колеблется в пределах 750±120 кг

При этом настройка и оценка эффективности работы динамических гасителей колебаний должна быть проведена после их установки на сооружение за счет изменения массы грузов и жесткости (количества) демпфирующих пружин, при непо-

средственном участии специалистов генпроектной и субпроектной организаций по разработке металлических конструкций и специалистов фирмы Maurer, Германия.

Включение в работу системы демпферов однозначно приводит к увеличению значения параметра затухания и снижению амплитуды колебаний конструкции, усилий и напряжений в ее элементах.

«ОД»: Какие организации принимали участие в проектировании и строительстве?

Д. Т.: Организации и люди, которых (как мне кажется) следует отметить как авторский коллектив:

ЗАО «Строй Интернейшнл», г. Краснодар (строительство).
Ген. директор Аванесян А.С.

ООО «Кубань Универсал Проект», г. Краснодар (разработка проектной и рабочей документации).

Главные инженеры проекта Гердель В.Я., Галстян А.Б.

Главный архитектор проекта Тарарин Д.А.

Научно-исследовательская и проектно-строительная фирма «Уникон», г. Кемерово (проектирование металлического каркаса сооружения, аэродинамические испытания).

Руководитель: Катюшин В.В.

Компания «WET», США (проектирование технологии фонтана)

«ОД»: Благодарим Вас. Желаем новых творческих успехов.

Из истории

За время существования Олимпийских игр вид чаши Олимпийского огня постоянно совершенствовался и дополнялся новыми элементами. Так, в Древней Греции, где и зародились состязания, чаша Олимпийского огня была совсем простой и представляла собой широкое каменное ложе с двумя вертикальными столбами по бокам. По мере того, как возрожденные Олимпийские игры собирали все больше зрителей, ее приходилось воздвигать все выше для широкого обзора. Так, на Олимпиаде 1928 года, которая проводилась в Амстердаме, специально для чаши построили высокую каменную башню.



Традиция проведения эстафеты Олимпийского огня зародилась с Олимпиады-1936 в Берлине. Стоит отметить, что чаша Олимпийского огня, созданная к Играм, до сих пор красуется на стадионе в германской столице.

Страны, принимающие Олимпийские игры, все чаще удивляют мировое сообщество необычными дизайнами этих атрибутов соревнований. Например, для Олимпиады-1956 в Мельбурне чашу Олимпийского огня изготовили из сусального золота. Чаша и по сей день хранится в местном Музее национального спорта. На Олимпиаде-1964 в Токио чаша Олимпийского огня выглядела как гигантская корзинка с попкорном. На Олимпиаде-1980 в Москве чаша была стилизована под металлический цветок. Впоследствии конструкцию демонтировали. Для Зимней Олимпиады в Ванкувере 2010 года были построены сразу две чаши – одна в помещении и другая на улице. После того как Игры закончились, наружную чашу приспособили под бассейн.





Чаша огня в Нагано на Зимней Олимпиаде 1998 года походила на гнездо или костер из-за металлических «веток». На Играх в Сиднее в 2000 году олимпийскую чашу поместили в бассейн, а потом на мачте подняли над стадионом. После завершения соревнований из чаши сделали фонтан. Чаша зимней Олимпиады в Турине, который считается промышленным центром, по заверениям очевидцев, была похожа на плавучую нефтедобывающую платформу или заводскую трубу. Многие видели так же сходство и с ритуальной иудейской свечой хавдалой, которую зажигают по завершении шаббата.

На зимней Олимпиаде в Калгари 1988 года в качестве факела использовали обзорную вышку. До сих пор огонь здесь зажигают по большим праздникам. На Играх-2004 в Афинах факел

был сделан в виде перьевой ручки, а чашу вмонтировали в несущую конструкцию стадиона. На Олимпийских играх в Барселоне пламя огня в чаше загоралось от выпущенной с земли стрелы. А вот оригинальный дизайн олимпийской чаши в Солт Лейк Сити, напоминающий сосульку, из-за использования прозрачного стекла, был почти незаметен при телевизионной трансляции.

Самой же красивой считалась чаша Олимпийского огня на Играх-2012 в Лондоне. Она состояла из отдельных «лепестков» с огнем, которые поднимались вверх и сливались в огненный столп.

Оригинальный дизайн стремятся придать и факелам Олимпиад. В частности, для Зимней Олимпиады 1976 года в Инсбруке факел сделали наподобие сабли, на Олимпийских играх 1984 го-



да в Лос-Анджелесе его выполнили в виде «золотого» жезла, а бронзовый факел на Олимпиаде в Сеуле украсили гравировкой с национальными мотивами.





СПОРТИВНЫЕ ОБЪЕКТЫ ОЛИМПИАДЫ-2014

XXII Олимпийские игры 2014 года в Сочи на одиннадцати спортивных объектах. Строительство сооружений осуществляется в кластерах – Горном и кластере Имеретинском.

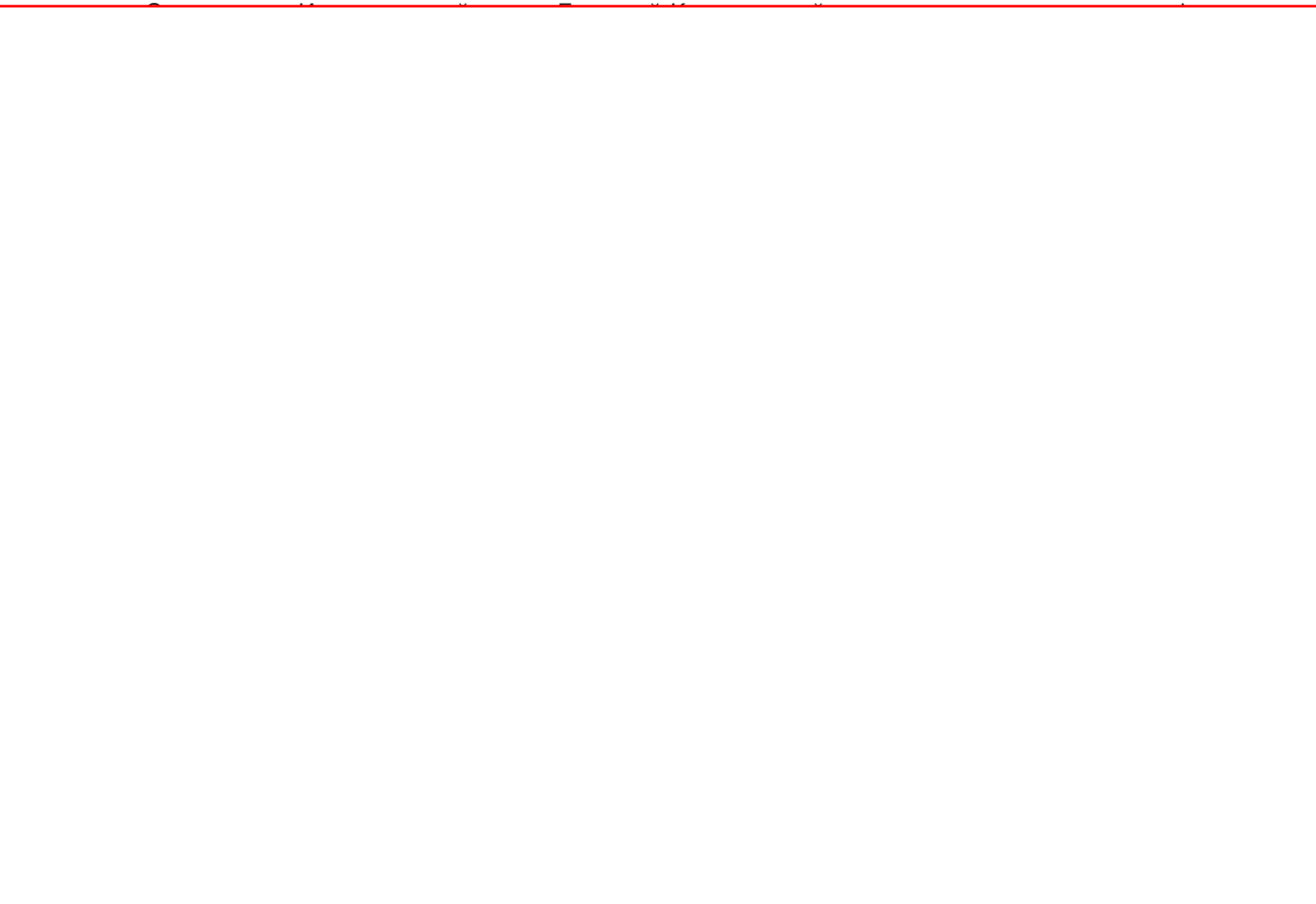
Все олимпийские объекты «Сочи-2014» – это масштабные сооружения, рассчитанные на раз-



Вместимость стадиона «Фишт» – 40 000 человек. Он был сдан в эксплуатацию незадол-



Г
Н
К
С
Р
Н
З
З
Б
Д
И
Ц
К
Н
■
О
Л
Ч
О
Ж
С
В





огни. Холодный, белый свет созда-





ничность и доступность. Как и кон-



ге» чемпионами XXII Олимпийских зимних игр, теперь он останется в Сочи и станет одним из центров подготовки будущих чемпионов.

До Олимпиады «Айсберг» принял финал Гран-При по фигурному катанию (декабрь 2012 года) и этап Кубка мира по шорт-треку (февраль 2013 года).

Конькобежный центр «Адлер-Арена»

Конькобежный центр «Адлер-Арена» находится в центре Олимпийского парка. Включает крытый стадион вместимостью – 8 000 человек, на территории которого расположены две соревновательные и одна тренировочная дорожка.



Площадь покрытия стадиона

• Центр саночного спорта «Санной горной реке с большим коли-

орой, европейской, включающей в себя «Лау-»

Н
С
С
П
Н
К
2
В
С
З
Н
С
С
Л
Р
П
2
И
В
Т
П
У
Т
П

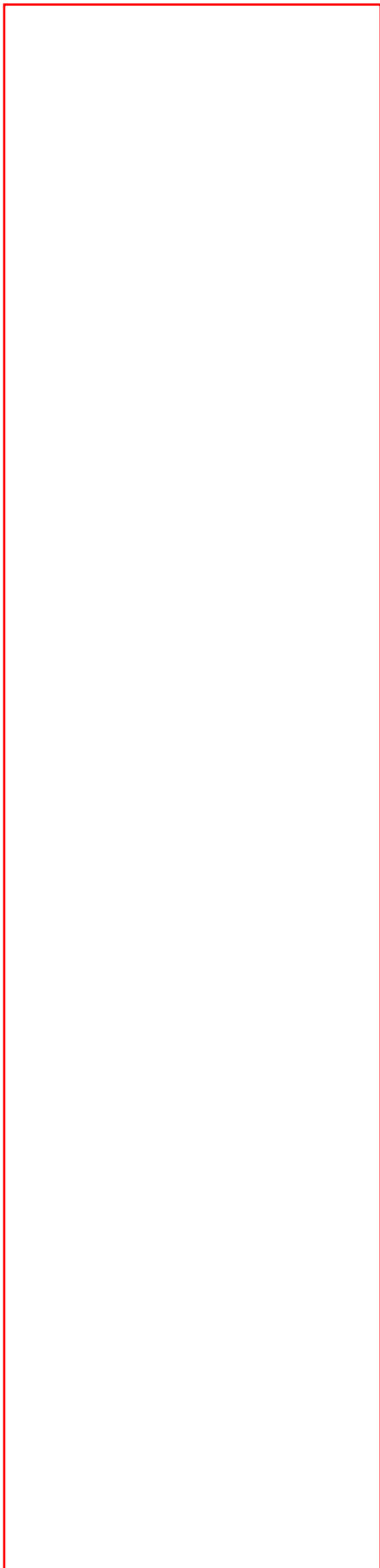
орой,
евней
к вклю-
«Лау-
стади-
ть зо-
стемы
биат-
бища
ниями.

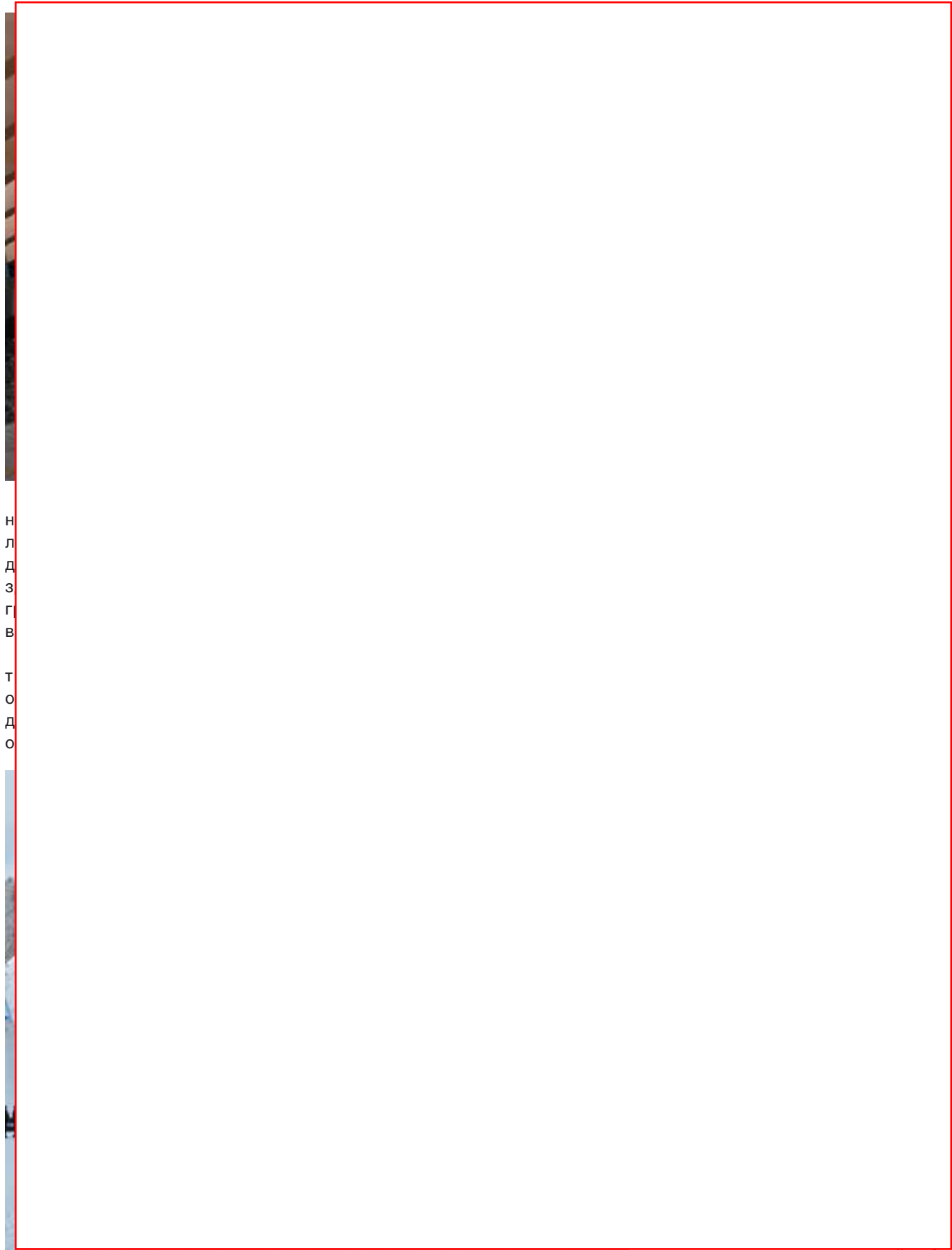




Л
С
Н
Б
В
О
П
С
Н
П
К
Э
2
Г
С







Н
Л
Д
З
Г
В
Т
О
Д
О

ставки материалов, изделий, оборудования.



ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА КРОВЛИ

НА ОЛИМПИЙСКОМ ОБЪЕКТЕ «МАЛАЯ ЛЕДОВАЯ АРЕНА «ШАЙБА»

М.А.Петрова

Компания «ПромГражданПроект-1» во главе с Николаем Велькиным занималась строительством кровель крупнейших Олимпийских объектов в г. Сочи. Один из успешно выполненных проектов компании – устройство кровли на объекте «Малая ледовая арена для хоккея с шайбой вместимостью 7000 зрителей, Имеретинская низменность».

Описание объекта

Малая ледовая арена «Шайба» в Сочи – второй по значимости хоккейный спортивный объект во время зимней Олимпиады 2014 года. Площадь застройки – 9 710 м². Сооружение в плане имеет эллипсоидную форму: 101х131 м по осям колонн.

Конструкция представляет собой металлический каркас с перекрытиями из профилированного настила. Кровля двухуровневая: верхний уровень – куполообразной формы площадью около 7 тыс. кв. м, нижний – плоская поверхность из профнастила площадью около 6 тыс. кв. м. Был уложен классический «кровельный пирог».

Выбор материалов

При устройстве кровельного пирога использовались материалы отечественного производства: верхний уровень кровли – поливинилхлоридная мембрана Logicroof толщиной 1,2 мм, предназначенная для гидроизоляции открытых плоских кровель с высокими противопожарными требованиями и для применения в особых климатических условиях. В качестве теплоизоляции использован минераловатный утеплитель «Технориф», негорючий, в 2 слоя. На нижнем уровне кровли уложена наплавленная рулонная



битумно-полимерная гидроизоляция «Техноэласт ЭПП» и «Техноэласт ЭКП» по цементно-песчаной стяжке.

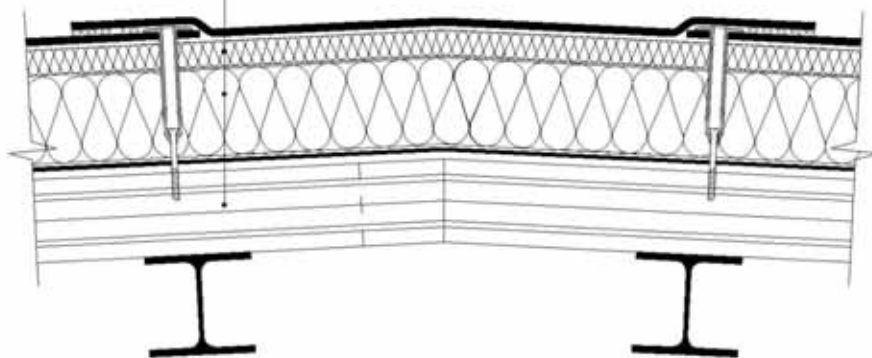
«Подводные камни» при строительстве

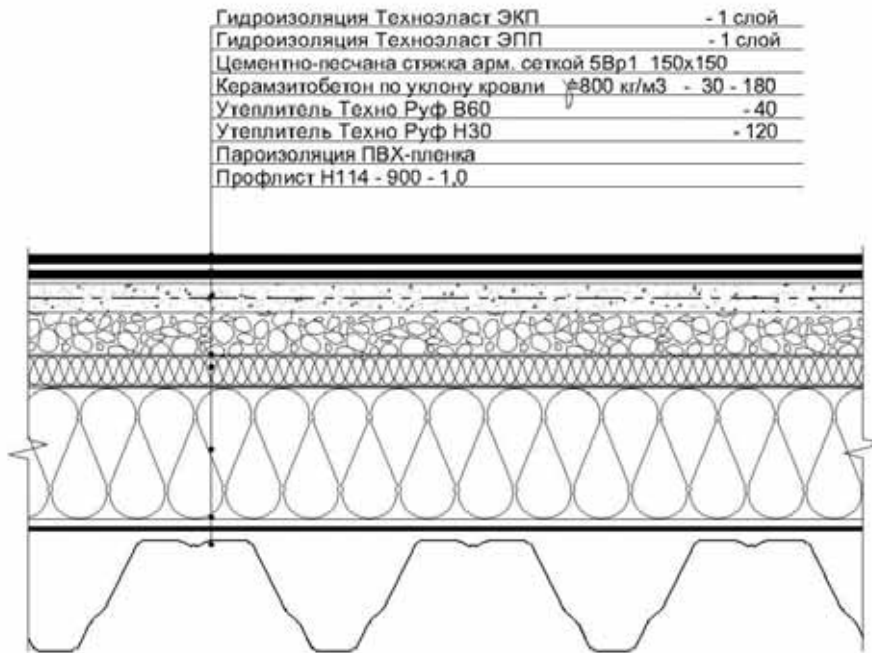
Основной проблемой при работе стала доставка строительных материалов на объект. Запрет на передвижение в г. Сочи грузовых автомобилей весом более 10 тонн являл-

ся осложняющим работу фактором. Грузовики с 20-тонным грузом разгружали по 10-тонным автомашинам, которые доезжали до проходного пункта, а там вручную грузы перегружались на погрузчик, имевший аккредитацию и пропуск на территорию Олимпийского парка.

Другим осложняющим работу под открытым небом фактором были погодные условия. Зима в г. Сочи – период тропических ливней. Летом – жара, температура доходит

Полимерная мембрана Logicroof RP	- 1,2
Утеплитель Техно Риф В60	- 40
Утеплитель Техно Риф Н30	- 120
Пароизоляция ПВХ-пленка	
Профлист Н114 - 900	- 1,0





до +50 градусов, непрекращающийся ветер.

Огромное внимание предприятие уделяло безопасности рабочего процесса и, в частности, безопасности каждого сотрудника. Обязательно оформлялась страховка работников при подписании контракта на работу.

Международная оценка

К объектам Олимпийских игр предъявляются высочайшие стандарты. У нас было чувство внутренней ответственности не только перед Россией, но и перед всем миром. Строительству кровли были отведены сжатые сроки, но нашей компании удалось достигнуть отличного

качества при данных условиях. Реализация всех этапов строительства контролировалась РосТехНадзором. Работу международные инспекторы оценили на «отлично», отметив соответствие спортивных объектов техническим требованиям Международного олимпийского комитета.

Удаленность объекта

Рабочие для строительства прибывали из разных регионов России, им предоставлялись общежития. Удаленность объекта и отсутствие готовых дорог усложняло задачу. Существенную помощь оказывал генподрядчик – ООО «БСК» и ГК «Олимпстрой». На объектах имелась общая база данных, где можно было найти информа-

цию по поставщикам, аренде грузоподъемных механизмов, транспорту и многому другому. Работа всех служб велась по будням и выходным дням.

Итог работы

Благодаря сплоченности и оперативности нашего персонала строительство было закончено качественно и в срок. Компания получила благодарственное письмо от ГК «Олимпстрой» за профессиональную работу. Технологии монтажа кровли отработаны многолетним опытом и для нас они не новы.

Можно ли сказать, что при работе были сложности?! Компания «ПромГражданПроект-1» привыкла решать непростые задачи. А сложные объекты, как головоломка – трудно, но интересно.





«ЗЕЛЕНАЯ» БЕЛАЯ ОЛИМПИАДА

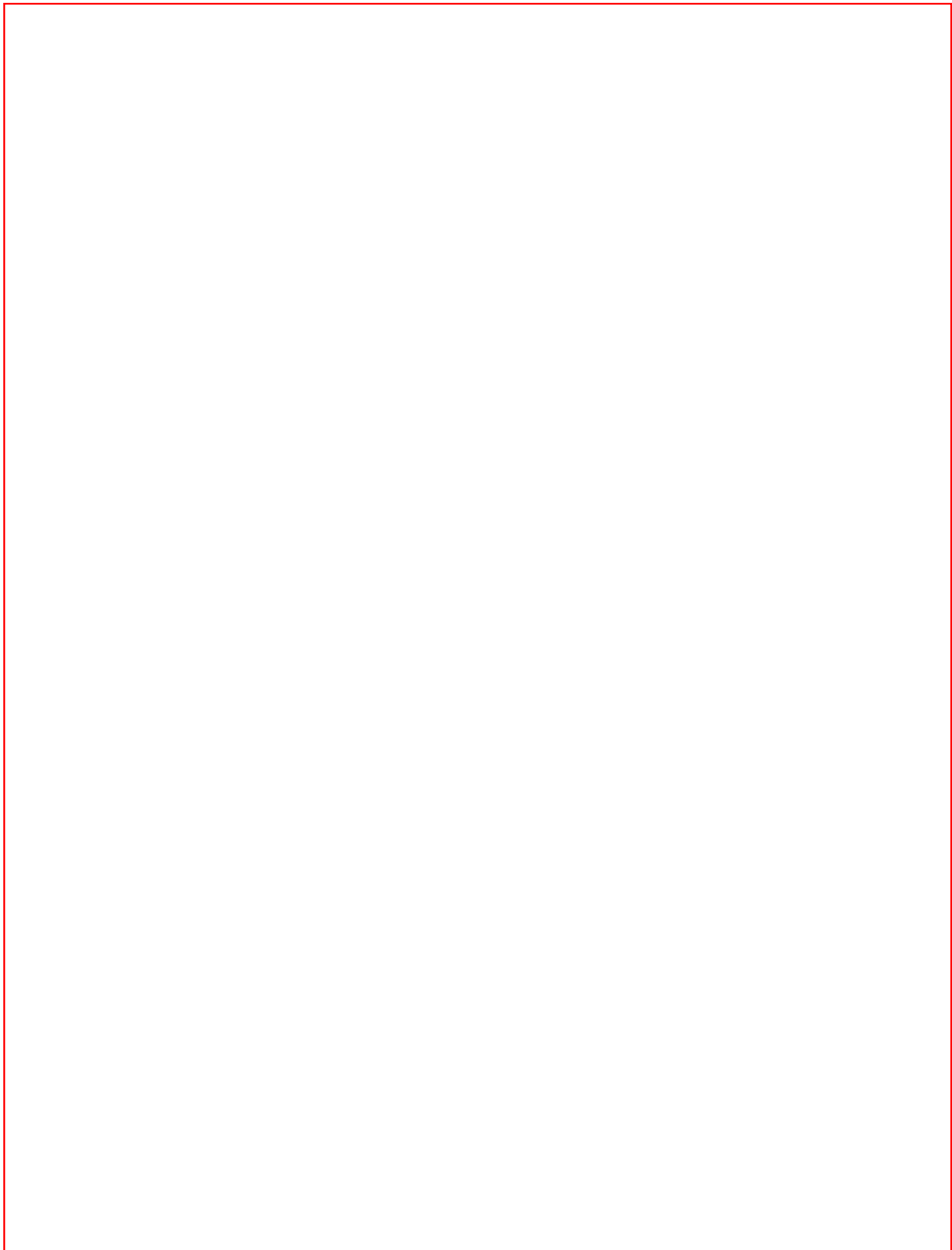
С
Д
Н
Ц
П
С
М
Н
С
О
Д
П
Т
П
Я
Т
Ш
Б
Б
Д
О
С
У
Т
О
Ч
Ч
Ш
О
Р
О



Олимпийский Стадион «Фишт»



«Адлер-Арена»





для обеспечения олимпийских объ- цикл использования. Чтобы избе- пользовались для рекультивации



Дворец Зимнего Sports «Айсберг»



Керлингвый Центр «Ледяной куб»

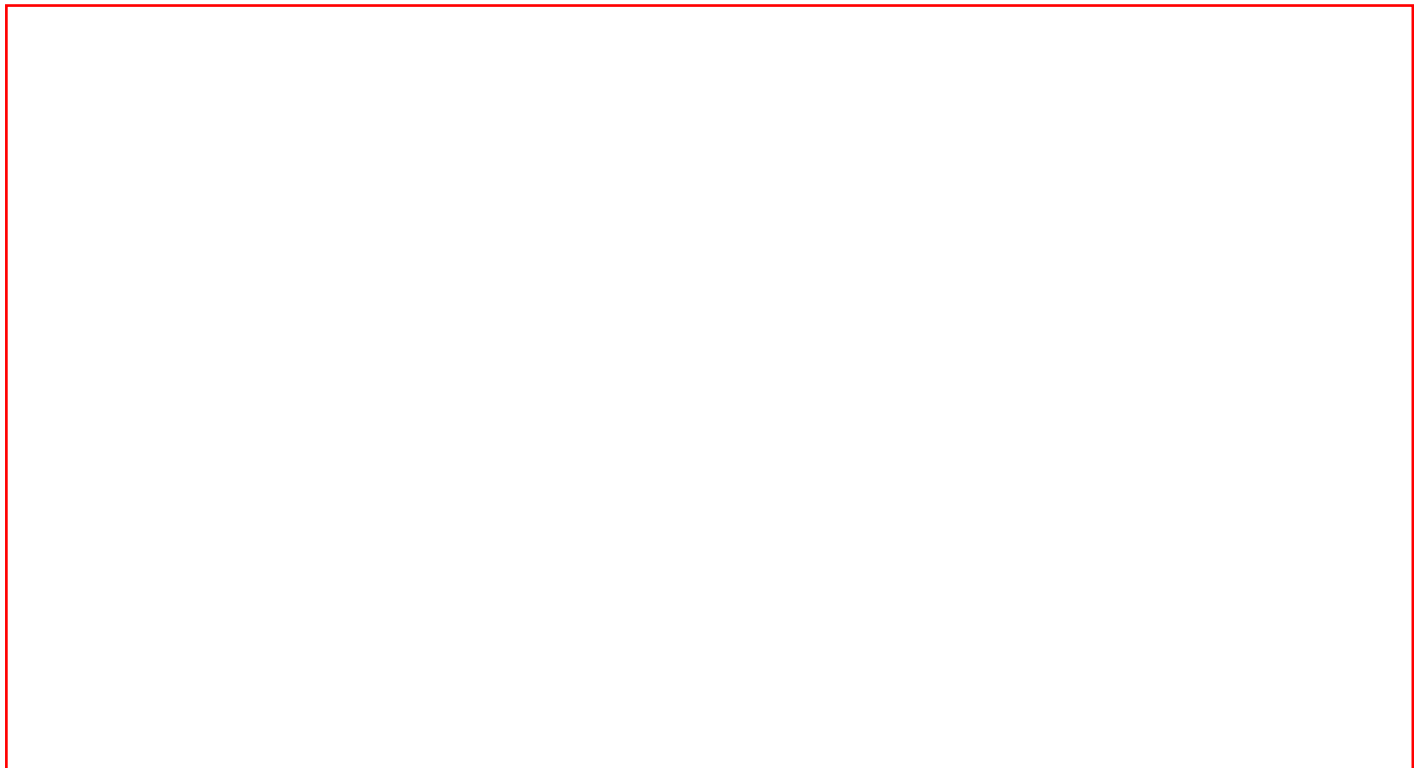


ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ВОКЗАЛ «ОЛИМПИЙСКИЙ ПАРК» ПОЛУЧИЛ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ СЕРТИФИКАТ BREEAM



ГК «Олимпстрой» в составе проекта Олимпийского парка, предусмотрен автобусный вокзал с перронами для посадки и высадки пассажиров, подъезды к вокзалу для такси, служебного транспорта, пожарных машин, личного автотранспорта. Здесь же расположены и велодорожки.

В часы пик на вокзале могут одновременно находиться до 8500 человек. При этом пространство вокзального комплекса обеспечивает максимальный комфорт для всех категорий пассажиров. На нескольких этажах размещены справочные, камеры хранения крупногабаритного багажа, механические камеры



та экологического сопровождения Глеб Ватлецов. – Инновационное здание железнодорожного вокзала «Олимпийский парк» является первым в России объектом такого типа, получившим сертификат BREEAM, и ранее уже отмечалось наградами в рамках Программы признания в сфере достижений «зеленого» строительства».

ГК «Олимпстрой», 21.01.2014



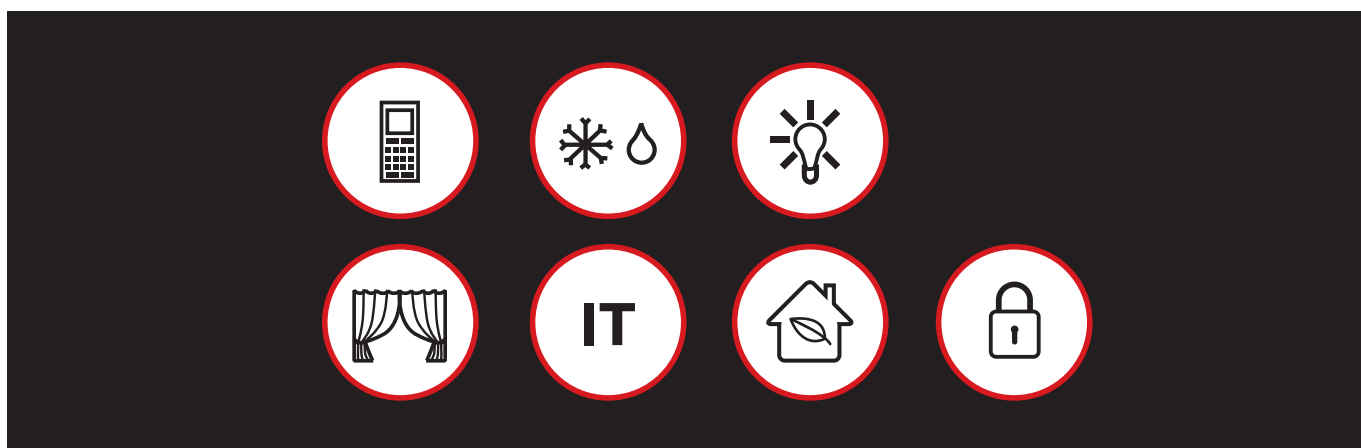
МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА

29-31 ОКТЯБРЯ 2014

Москва, Экспоцентр

павильон 2

ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ. PASSIVE HOUSE



АВТОМАТИЗАЦИЯ ЗДАНИЙ. УМНЫЙ ДОМ

ПРОЕКТИРОВАНИЕ, СТРОИТЕЛЬСТВО И ОСНАЩЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫХ ЗДАНИЙ

- СПЕЦИАЛЬНАЯ ЭКСПОЗИЦИЯ «PASSIVE HOUSE»
- КОНФЕРЕНЦИЯ «ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ – PASSIVE HOUSE»

www.hitechbuilding.ru

16+

Организатор



При поддержке



КНАУФ-ТЕПЛАЯ СТЕНА – СОВРЕМЕННАЯ СИСТЕМА НАРУЖНОГО УТЕПЛЕНИЯ ФАСАДОВ

В современной строительной индустрии очень актуален вопрос фасадного утепления. Специалистами подсчитано, что через стены домов в России уходит свыше 40 % тепла! Да и требования покупателей и государственных органов к качеству утепления фасадов постоянно растут.

Поэтому одним из наиболее рациональных способов защиты фасадов зданий от потери тепла является вариант наружного утепления так называемым «мокрым» способом с тонким штукатурным слоем и одновременной декоративной отделкой наружных стен.

Фирма КНАУФ, всемирно известный производитель комплектных систем, предлагает на российском строительном рынке уже получившие повсеместное признание комплекты наружного утепления зданий – КНАУФ-Теплая стена I и КНАУФ-Теплая стена II. В системе КНАУФ-Теплая стена I в качестве утеплителя применяются пенополистирольные плиты, а в системе



Торговый центр, Псков

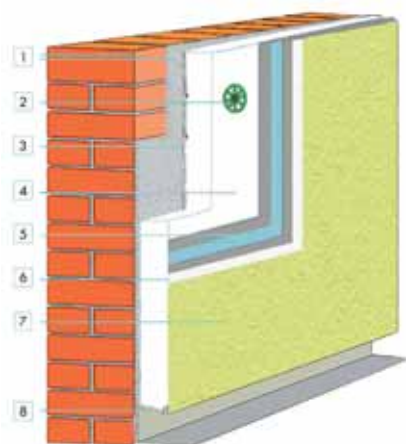
КНАУФ-Теплая стена II используют с помощью минераловатные плиты.

Как же устроена эта система? На предварительно очищенное основание приклеивается утеплитель

с помощью штукатурно-клеевой смеси КНАУФ-Северен и дополнительно закрепляется тарельчатыми дюбелями. Затем наносится защитный слой из смеси КНАУФ-Северен, армированный стеклосеткой, на который уже после грунтования наносится защитно-декоративный слой штукатурки КНАУФ-Диамант.

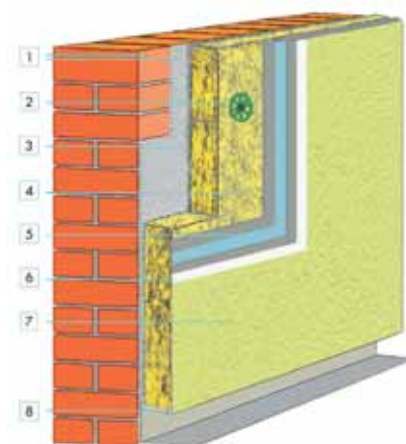
Принцип работы не отличается от аналогичных систем, однако фирма КНАУФ уделяет большое внимание вопросам долговечности и технологичности.

Например, в системе КНАУФ-Теплая стена используются специально разработанные сухие смеси, обладающие необходимым набором характеристик с учетом области применения и надежности эксплуатации. Технологическим преимуществом является тот факт, что смеси можно наносить как вручную, так и механизированным способом, например, с помощью штукатурных машин КНАУФ ПФТ. Это значительно



КНАУФ-Теплая стена I

1. Несущая стена (строительное основание)
2. Дюбель для крепления плит утеплителя
3. Клеевой слой (КНАУФ-Северен)
4. Утеплитель (пенополистирол или минеральная вата)



КНАУФ-Теплая стена II

5. Защитный слой (КНАУФ-Северен) армированный стеклосеткой
6. Грунтовка КНАУФ-Изогрунд
7. Декоративно-защитный слой (КНАУФ-Диамант)
8. Цокольный опорный профиль



ЖК «Ориенталь», Санкт-Петербург

но повышает производительность работ и сроки сдачи объекта.

Минеральная вата и пенополистирол по своим теплотехническим характеристикам являются сопоставимыми материалами, поэтому фирма KNAUF предлагает использовать в своих системах любой из этих видов утеплителя. Предприятие выпускает для утепления зданий пенополистирольные плиты – KNAUF Therm Facade (размер 1200*1000, толщина 50, 100, 150, 200мм).

Критерии качества и долговечности всегда имели в строительстве главенствующую роль, а на сегодняшний день они стоят наиболее

остро. В России в конце 90-х годов 20 века были проведены натурные испытания первых появившихся на отечественном рынке систем утепления. Они изменили существовавшее до этого категоричное мнение о пенополистироле как об очень пожароопасном материале, которому не место в строительстве. Уже в феврале 2005 года система KNAUF-Теплая стена с пенополистирольным утеплителем прошла очередные огневые испытания по указанному ГОСТу и по итогам подтвердила присвоенный класс пожарной опасности К0.

В заключение необходимо отметить, что фирма KNAUF предложи-

ла потребителю полноценную фасадную систему, что подразумевает под собой согласованность всех материалов и их «работу» как единого целого. Пригодность систем KNAUF-Теплая стена для использования в строительстве на территории России подтверждают проведенные огневые испытания и «Техническое свидетельство», также разработан альбом рабочих чертежей на конструкцию.

Кроме того, все основные материалы (сухие смеси и пенополистирол), используемые в системах KNAUF-Теплая стена, производятся в России, что, в свою очередь, позволяет фирме KNAUF предложить потребителю материалы традиционно высокого качества по доступной цене.

Специалисты компании оказывают квалифицированные консультации по применению продукции не только в офисе компании, но и проводят выездные консультации и демонстрации на объектах, также предоставляется техническое сопровождение проектов. Кроме того, все желающие могут пройти обучение по применению и монтажу системы в Учебном центре компании KNAUF.

KNAUF
Немецкий стандарт

**Северо-Западная сбытовая
дирекция KNAUF
Санкт-Петербург,
Выборгская наб., д. 61, оф. 304
Тел./факс: (812) 718 81 94
E-mail: info-spb@knauf.ru
www.knauf.ru**

**Учебный центр
«KNAUF Северо-Запад»
Санкт-Петербург, ул. Егорова, д. 5/8
Тел.: (812) 495 35 11
Факс: (812) 495 35 12
e-mail: uz-spb@knauf.ru**



ДОЛГОВЕЧНОСТЬ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Построить дом своей мечты – задача не из легких, но она вполне осуществима. Дом ассоциируется у нас с семьей, теплом, уютом, безопасностью и комфортом. Именно поэтому, мы стремимся гармонизировать среду своего обитания, сделать ее долговечной, качественной и максимально удобной для проживания.

Сегодня, строительство – неотъемлемая и важная часть индустриализации, затрагивающая практически все слои населения. Новые технологии в сочетании с передовым опытом позволяют возводить здания и строения, отвечающие всем нормативным требованиям по безопасности. Значительной частью безопасности и качества постройки является срок службы здания – его долговечность. Мы бы хотели видеть наш дом – как мощное, надежное, прочное сооружение, способное выдержать любые негативные проявления окружающей среды.

Понятно, что долговечность здания в целом зависит от долговечности его составляющих. В первую очередь, – от срока службы фундаментов и несущих элементов, стен или каркасов. Другие конструкции – окна, полы и покрытия могут обладать меньшей долговечностью и, по мере их износа, при капитальных ремонтах могут быть заменены на новые. Долговечность здания включает в себя и понятие сро-

ка службы или нормативного срока эффективной эксплуатации основных элементов здания и ограждающих конструкций, в частности. От начала эксплуатации здания до его демонтажа и утилизации элементы здания должны выдерживать внешние воздействия, к которым следует отнести колебания наружных температур, действия влаги, агрессивной среды, ветра и других погодных факторов. Безусловно, большая часть нагрузки от внешней среды приходится именно на стены. При воздействии внешних и внутренних факторов в ограждающих конструкциях развиваются деструктивные процессы, снижающие показатели прочности применяемых материалов. Применение качественной теплоизоляции позволяет сохранить несущие элементы здания как можно дольше и защитить их от различных агрессивных воздействий внешней среды.

Оценка долговечности строительных конструкций и способов ее повышения носит комплексный характер и строится на сочетании натурных обследований существующих зданий, экспериментальных лабораторных исследований образцов изделий и теоретических разработок. Разумеется, наиболее информативным и достоверным способом оценки долговечности являются натурные исследования.

В натурных исследованиях лучше всего выявляются сильные и слабые стороны работы конструкции, особенности воздействия на них нагрузок и агрессивных сред. Однако, данный способ неприемлем для недавно построенных зданий, в которых применены новые конструктивные решения и новые современные теплоизоляционные материалы.

За последние несколько лет строительная отрасль пережила стремительный подъем, произошло существенное преобразование рынка строительных материалов. Сегодня трудно себе представить, что, например, стена вновь возводимого здания вообще не содержит теплоизоляционных слоев.

Существует множество теплоизоляционных решений, у большей части широта их использования в конструкциях ограничивается техническими характеристиками. Самый распространенный и широко известный теплоизоляционный материал, используемый в строительстве – минеральная вата. Минеральная вата производится из неорганических продуктов, точнее – из природных минералов: каменная вата из расплава вулканических пород, стекловолокно из расплава кварцевого песка.

Опыт применения минеральной ваты составляет более 80 лет, ей принадлежит большая доля на рынке. Частота ее использования





в строительстве обуславливается универсальностью, что позволяет применять материал практически во всех конструкциях и при проведении любых строительных или ремонтных работ. Долговечность, эффективность и безопасность минеральной ваты – одни из основных ее преимуществ.

Кроме того, важным фактором, обеспечивающим долговечность здания или конструкции, являются пожарно-технические характеристики минеральной ваты, позволяющие придавать огнестойкость строительным конструкциям. Минеральная вата относится к негорючим материалам, что существенно отличает ее от других теплоизоляционных продуктов. При пожаре минеральная вата препятствует распространению пламени, снижая,

таким образом, последствия от пожара. Это значительно влияет на сохранения срока жизни здания и экономическую составляющую. Дешевле реставрировать фасад здания, пострадавшего от пожара, чем полностью восстанавливать конструкцию, если здание не было защищено.

Обеспечение долговечности строительных материалов и конструкций является одной из основных проблем повышения эффективности строительства. Так как в РФ, в настоящее время, не существует единой стандартизированной методики определения показателей долговечности теплоизоляционных материалов в многослойных конструкциях.

Все участники НП «Росизол» выпускают современные высококачественные материалы, которые способны выдерживать гарантированный срок не менее 50 лет эксплуатации в строительных конструкциях.

В настоящее время нами разрабатывается методика испытаний на долговечность (национальный стандарт), которая позволит документально подтвердить срок эксплуатации теплоизоляционных материалов и гарантировать потребителю стабильность эксплуатационных характеристик в жилых домах и на объектах промышленного и гражданского строительства. Надеемся, что в самое ближайшее время и проектировщикам и строителям станет легче ориентироваться в выборе типа теплоизоляционного материала для конкретной конструкции.

Евгения Свиридова,
пресс-служба НП «Росизол»

15-я специализированная выставка

СИТИСТРОЙЭКСПО. 2014

18 - 20 сентября

**Место проведения:
ТЕАТРАЛЬНАЯ ПЛОЩАДЬ**

Сарайка
ГРУППА ГАЗЕТ
приветливый
информационный
спонсор

МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА И ДОРОЖНОГО
ХОЗЯЙСТВА САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГАУ «Агентство энергообеспечения» Саратовской области
Саратовский государственный технический университет

ТЕМАТИКА ВЫСТАВКИ:

- СТРОИТЕЛЬСТВО
- ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО, ИНЖЕНЕРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
- СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, КОНСТРУКЦИИ
- СТРОИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА, ИНСТРУМЕНТ
- ДОРОГИ, КОММУНАЛЬНАЯ И ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА
- СВЯЗЬ, ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ
- БЕЗОПАСНОСТЬ, СИСТЕМЫ НАБЛЮДЕНИЯ, ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, ОХРАНА ТРУДА
- ЭКОЛОГИЯ ЖИЗНЕННОЙ СРЕДЫ ГОРОДА
- УМНЫЙ ДОМ, ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ЗДАНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВО

СОФ И Т - Э К С П О
ТЕЛ.: (8452) 205-470, 206-926
<http://expo.soft.ru>
<http://vk.com/soft.expo>

информационный ПАРТНЕР



ДОЛГОВЕЧНОСТЬ ГИБРИДНЫХ КРОВЕЛЬНЫХ СИСТЕМ

ИЗОЛЯЦИЯ ИЗ КАМЕННОЙ ВАТЫ ОБЕСПЕЧИВАЕТ ПРОЧНОСТЬ И ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ

Саверио МАРЦЕЛЛА,
CDT, RRO, RCI

Теплоизоляция из каменной ваты — подходящие для конкретных условий (мембраной) и основанием, возникающие в кровельных системах. Возможность реализовать различные проектные решения, обеспечивающие повышение технических характеристик. При использовании совместно с вспененными теплоизоляционными материалами, изоляция из каменной ваты позволяет создавать кровельные системы с высоким уровнем защиты.

Гибридные материалы

Кровельные системы имеют большое количество вариантов, существующих различия в конструкциях и каждый проектировщик должен понимать критерии. В соответствии с требованиями технического руководства для мягких (мембранных) систем — 2011, «идеальный» теплоизоляционный материал для мембранных систем должен обладать следующими свойствами:

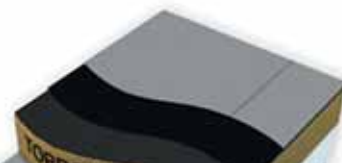
- быть совместимым с другими клеями;
- состоять из совместимых компонентов;
- обладать ударопрочностью, влагостойкостью;
- обеспечивать необходимый уровень тепловой защиты;
- иметь стабильное зольное содержание;
- обеспечивать возможность пления, стабильность при сжатии и т.д.

В действительности, коммерчески доступный в настоящее время продукт не обладает идеальными свойствами. Проектировщики должны выбирать такие теплоизоляционные материалы, которые имеют свойст



В статье были приведены результаты в процессе их эксплуатации может цию теплоизоляции из каменной ваты





В
д
т
ф
к
Е
п
к
т
с
н
н
т
к
т
н
в
о
д
в
а
к
п
н
с
л
н
м
и
ч
н
т





УГЛЕБЕТОН – СТРОЙМАТЕРИАЛ БУДУЩЕГО?

Владимир ФРАДКИН

Углебетон – полимербетон. Термин появился в 1960-е годы. Это бетон, в котором вместо цемента используется полимер. Он прочнее, долговечнее, устойчив к коррозии и воздействию агрессивных сред.

Композитные материалы широко используются в строительстве. Например, для изготовления деталей самолетов, вертолетов, судов, а также в машиностроении, химической промышленности, сельском хозяйстве.

Одним из перспективных направлений является использование углебетона в строительстве. Он обладает высокой прочностью, долговечностью, устойчивостью к коррозии и воздействию агрессивных сред. Кроме того, он имеет низкий коэффициент теплового расширения, что позволяет использовать его в качестве армирующего материала в железобетонных конструкциях.

**Два
пре**

Таким образом, углебетон – это перспективный строительный материал будущего. Он обладает рядом преимуществ, которые делают его незаменимым в строительстве. Его использование позволит создавать более прочные, долговечные и устойчивые к коррозии и воздействию агрессивных сред конструкции.



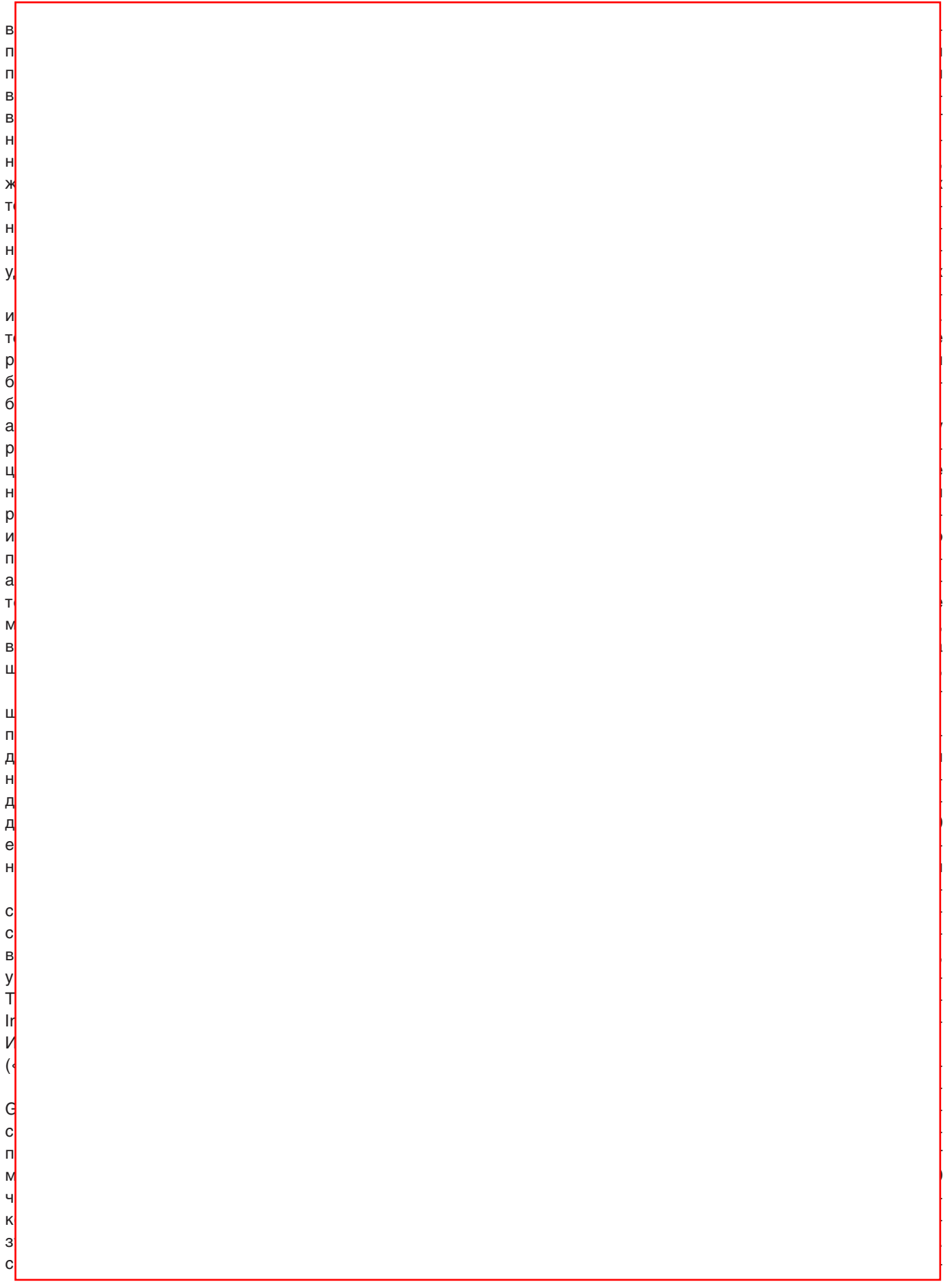
ДОЛГОВЕЧНОСТЬ ТПО-МЕМБРАН МОЖЕТ ВАРЬИРОВАТЬСЯ

Кристофер МАК-ГРОАРТИ, д-р Томас Дж. ТЕЙЛОР,
GAF (Нью-Йорк, США)

Е
С
П
К
Ф
С
К
И
П
В
П
Л
П
С

Д
Н
С
З
Л
Д
6
П
С
2
Н
К
Ч
Н
Д
К
Р
П
Л
О
О
М
К
С
Е
Н
Т
У
К
С





В
П
П
В
В
Н
Н
Ж
Т
Н
Н
У
И
Т
Р
Б
Б
А
Р
Ц
Н
Р
И
П
А
Т
М
В
Ш
Ш
П
Д
Н
Д
Д
Е
Н
С
С
В
У
Т
І
И
(
С
С
П
М
Ч
К
З
С



Примечание: Линейная корреляция $Y = 4,26 X + 110,4$ при $r^2 = 0,936$; образцы L и M не менялись при 240 F; спецификация значений ASTM D6878-11a являются проекцией с использованием линейной корреляции для данных образцов с продолжительностью испытаний 224 дня при 240F





УСЛОВИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЧЕЛОВЕКА

В СОВРЕМЕННЫХ ЭКРАНИРОВАННЫХ ЗДАНИЯХ

Л. Д. ЕВСЕЕВ,
председатель комиссии по энергосбережению в строительстве
Самарского отделения Российского общества инженеров строительства

Сохранение здоровья человека в условиях воздействия современной электромагнитной среды является одной из наиболее значимых и сложных проблем при изготовлении наружных стен, перегородок и перекрытий жилых зданий со значительным количеством арматуры.

Для сложившейся электромагнитной ситуации, когда к естественному электромагнитному фону Земли добавились электромагнитные поля (ЭМП), создаваемые различными техническими устройствами, Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) официально введен термин «электромагнитное загрязнение среды» или «электромагнитный смог». Техногенные электромагнитные поля с середины прошлого века привлекают внимание исследователей в плане оценки возможного неблагоприятного влияния на здоровье человека, состояние окружающей среды и разработки мер профилактики.

Вместе с проблемой «электромагнитного загрязнения среды» обитания, в последнее время открылся новый и довольно неожиданный аспект проблемы электромагнитной безопасности – **дефицит электромагнитных полей**. Наиболее типичным примером жилых и произ-

водственных объектов, на которых складываются такие гипомангнитные условия (ГГМУ), являются **экранированные помещения**, нашедшие широкое применение в радиоэлектронной промышленности, на гражданских и военных объектах радиосвязи и радиолокации, где работает несколько миллионов человек. Экранированные помещения, выполняя свои основные функции – **экранирование внутренней среды** от техногенных ЭМП – одновременно, в силу своих конструктивных особенностей, препятствуют проникновению внутрь ЭМП естественного происхождения, включая постоянное поле Земли.

Исходя из того, что геомагнитное поле, наряду с такими факторами, как гравитация, температура, влажность и др., является одним из важнейших экологических факторов, имеющих фундаментальное значение в становлении жизни на Земле, можно предположить, что длительное систематическое пребывание в условиях относительной изоляции от него может оказать **неблагоприятное влияние на здоровье человека**. Проведенные к настоящему времени экспериментальные исследования влияния ГГМУ на организм животных в большинстве своем свидетельствуют о биологической активности данного фактора. Выявлено его неблагоприятное влияние на основные системы организма животных: центральную нервную, иммунную, репродуктивную, кровеносную системы, развитие плода.

Гигиенические исследования пребывания человека в **экранированных помещениях** крайне малочисленны. Однако результаты этих исследований вызывают определенную настороженность в плане неблагоприятного влияния комплекса фак-

торов на функциональное состояние центральной нервной системы. Выявлен рост профессионального риска для здоровья. Данные о биологической активности ослабления геомагнитного поля позволило ученым сформулировать гипотезу о наличии оптимально-допустимого диапазона параметров электромагнитной среды, в которой живет и работает человек. Если верхний предел этого диапазона для большинства техногенных электромагнитных факторов, включая постоянное магнитное поле, очерчен довольно четко – это ПДУ, то нижний предел – допустимую степень ослабления геомагнитного поля еще **предстоит определить**.

Решение данной проблемы – **влияние на здоровье человека степени ослабления** электромагнитного поля – представляет значительный практический интерес с точки зрения биологического действия гипогеомагнитных условий при **экранировании** помещений. Обоснование нормирования пребывания человека в гипогеомагнитной среде – насущная проблема. Проблема гигиенического нормирования электромагнитных полей (ЭМП) только в последние годы начала рассматриваться специалистами. Проблема влияния гипогеомагнитных полей на здоровье человека присутствует при нахождении людей в зданиях со значительным количеством арматуры, что в последнее время стало широко применяться в строительстве. Массовое применение железобетонных несущих стен с большим количеством переплетенной арматуры может привести к созданию **экранированных** помещений и, соответственно, оказать неблагоприятное влияние на здоровье человека.

В выводах по результатам исследований, выполненных специалистами-





ми ГУ НИИ медицины труда РАМН и ММА им. И.М. Сеченова, отмечено:

1. В **экранированных** помещениях специального назначения, нашедших широкое применение в радиотехнической и радиоэлектронной отраслях промышленности, уровни геомагнитного поля снижены в 1,5–18 раз. В **экранированных** зданиях и сооружениях радиолокационных комплексов аэропортов гражданской авиации – в 1,7–5 раз. В подземных помещениях АО «Московский телеграф» – в 1,5–4,5 раза; в подземных сооружениях метрополитена – в 2–10 раз; в промышленных зданиях из железобетонных конструкций – в 1,3–2,5 раза; в служебных помещениях банков – в 1,2–4 раза; в транспортно-технологических машинах – в 1,8–8,5 раза.

2. Установлен высокий риск возникновения ишемической болезни сердца, формирования патологии в более молодом возрасте (в группе 30–39 лет).

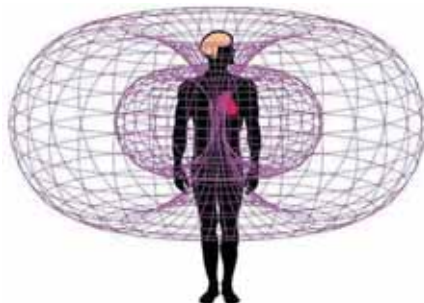
3. Установлено влияние длительного пребывания животных в гипогеомагнитных условиях на условно-рефлекторную деятельность, а также изменения в яичниках и матке, снижение количества сперматогоний в канальцах семенников, повышение смертности потомства. По своему характеру и направленности эти изменения были сходны с таковыми у людей, работающих в гипогеомагнитных условиях. Данные исследования подтверждают воздействие ослабления геомагнитных полей (ГМП) на развитие изменений в организме человека, что позволяет рассматривать гипогеомагнитные условия как **фактор риска для здоровья людей**.

4. Изменение коэффициентов ослабления ГМП (80–100, 300 и 1000 раз) зависит от продолжительности

нахождения в гипогеомагнитных условиях. 5. Отмечается нарастание неблагоприятного эффекта при увеличении длительности ежедневного сеанса воздействия. 6. Исследования показали, что параметры геомагнитных полей, включая самый меньший коэффициент ослабления геомагнитного поля, равный 80, лежат выше порога вредного действия фактора.

7. В настоящее время разработана методика гигиенической оценки гипогеомагнитных условий на рабочих местах. Основное внимание исследователей, занимающихся изучением биологического действия и гигиенического нормирования неионизирующих электромагнитных излучений, ранее было сосредоточено на техногенных электромагнитных полях, уровни которых существенно превышают естественный электромагнитный фон. В последние десятилетия было убедительно доказано, что естественные электромагнитные поля, включая постоянное геомагнитное поле, следует рассматривать как один из важнейших факторов, имеющих фундаментальные значения в становлении жизни на Земле, ее последующем развитии и регуляции. И если воздействие естественных электромагнитных полей является таким значимым и одновременно «привычным» для биосистем, включая человека, то какие-либо изменения естественной электромагнитной среды, в частности резкое снижение уровней естественных электромагнитных полей, могут иметь серьезные негативные последствия для человека.

Вышеизложенное позволяет сделать выводы: 1. При строительстве жилых зданий применение железобетонных несущих и ограждающих конструкций с использованием значительного количества арматуры мо-



жет привести к экранированию помещений и, как следствие, к резкому снижению уровней естественных и искусственных электромагнитных полей в местах проживания людей.

2. Снижение уровня электромагнитных полей ниже допустимого коэффициента ослабления геомагнитного поля может привести к заболеваниям – ишемической болезни сердца и другим. 3. Необходимо провести исследования влияния гипогеомагнитных условий на здоровье человека при реальном экранировании жилых зданий.

От автора

Данная статья ставит своей целью привлечение специалистов в области гигиены, медицины труда, архитектуры, строительства, экологии для комплексного решения вопросов ограничения неблагоприятного влияния на здоровье человека гипогеомагнитных условий при его пребывании в экранированных или частично экранированных помещениях. Экспериментальные исследования показали существенное влияние гипогеомагнитных условий на организм животных, что свидетельствует о биологической активности данного фактора и о неблагоприятном влиянии этих факторов на основные системы организма: центральную нервную, иммунную, кровеносную, репродуктивную, развитие плода.

Считаю целесообразным провести обсуждение затронутых вопросов с участием специалистов разных областей знаний и Министерства строительства с целью определения задач по ограничению влияния на здоровье человека степени ослабления электромагнитного поля в строящихся и проектируемых зданиях.

Прошу всех специалистов, заинтересованных в создании благоприятных условий для жизни человека в строящихся зданиях с использованием большого количества арматуры в несущих и ограждающих конструкциях, высказать свое мнение и принять участие в планируемом обсуждении.

Контактные телефоны: (846) 332-85-35,
243-25-79



КРОВЕЛЬНЫЙ КОНЦЕПТ КОМПАНИИ RUBNER HOLZBAU

Гибкость решений и полная комплектация

Клееная древесина для кровельных конструкций ангаров любого назначения производится в Rubner Timber с конца 60-х. Основные пожелания наших клиентов и проектировщиков — увеличение пролетов для увеличения общей площади помещения и сокращение времени на строительство. Эта тенденция в компании Rubner Holzbau развивается с 80-х годов, первые большепролетные конструкции крыши изготавливались на заводе, и «точно в срок» доставлялись на строительную площадку специальным транспортом для сборки. Естественно также предлагались все другие компоненты, такие как мансардные окна, зенитные фонари, системы дымоудаления и другие комплектующие, которые являются частью полной кровельной си-

стемы, и соответствующие услуги по установке.

В связи с быстрым развитием этого направления, на основе постоянного мониторинга инноваций и выявления тенденций развития и постоянным стремлением к качеству, Rubner Holzbau в течение двух десятилетий разрабатывала и совершенствовала стыковые соединения для деревянных конструкций кровель и конструкций, поставляемых в комплекте, а также комплексные решения для ограждающих конструкций, которые оптимально адаптированы к требованиям клиентов и нуждам пользователей.

Универсальность и простота монтажа

Базовая конструкция состоит из деревянных балок и прогонов с укладкой между прогонами тепло-

изоляции (стекловата или минеральная вата). Полностью по всей ширине панели укладывается слой пароизоляции, что отвечает всем требованиям строительной физики. В результате получается универсальный элемент крыши, что оптимально соответствует различным требованиям в отношении статики и строительной физики, а также экономия времени монтажа.

Кровельная балка Rubner Holzbau в стандартной варианте для пролетов до 7,50 м и в зависимости от нагрузки имеет высоту 160–280 мм. Специальные балки изготавливаются для пролетов 10 м и более. Высота балки в этом случае составляет 40–60 см, с встроенной опорной частью, изготовленной из клееной древесины. Компания так же предоставляет клиенту ряд специальных решений с повышенными требованиями к безопасности, например, различные си-



Различные стадии строительства BSH-конструкций



Некоторые объекты: «Аквариум» в Будапеште, винзавод «Ле Меридиан» в Тренто, «Сала Портогнеси» в Монтекатини Терме, многозальный кинотеатр «Читта дель Синема» в Фоджа, силос для хранения сахара в Тульне



Транспортировка и монтаж деревянных клееных конструкций



Конструкции из дерева и стали

стемы конструкций, удовлетворяющих повышенным пожарным требованиям, конструкции со свободно выбираемыми системами освещения, конструкции с особыми требованиями

ми строительной акустики (звукопоглощение, звукоизоляция).

Кровельные конструкции Rubner Holzbau позволяют использовать различные варианты кровельного покрытия. Для плоских крыш можно использовать рулонную изоляцию из ПВХ, FPO, EPDM, битумно-полимерную (два слоя), а так же из стали или алюминиевого профиля. Для скатных крыш возможно изготовление на заводе полностью собранных панелей с покрытием.

В стандартном варианте все элементы крыши изготавливаются на заводе полностью готовыми

для монтажа. Поставляемые модульные конструкции, сразу же после их установки в рабочее состояние, позволяют вести строительство без задержки для внутренних строительных работ.

Сама установка конструкций может осуществляться практически независимо от погодных условий.

Контроль соединений элементов кровли осуществляет собственный департамент компании. Кровельные модульные конструкции, поставляемые компанией, пригодны так же для мембранных кровель с гравием или зеленым покрытием.



СТРОПИЛЬНАЯ ФЕРМА ВИСЯЧЕГО ТИПА ДЛЯ ЖИЛОЙ МАНСАРДЫ

Александр ЕФИМОВ, технический директор компании «Пенза Тайл»

«ПЕНЗА ТАЙЛ» – кровельная мастерская, которая занимается проектированием и возведением сложных стропильных систем висячего типа в области возведения крыш. Наш практический опыт будет полезен практикующим кровельщикам. Эта статья посвящена стропильным системам сложных висячих ферм из составных стропильных ног без каких-либо опор и стоек. На примере жилой мансарды показано, как возводилась подобная ферма без опор при ширине здания 11 м, угле кровли 30 градусов и длине стропильных ног 7 метров.

Информация об объекте:

Тип: коттедж (г. Пенза); тип кровли: вальмовая; стропильная система: деревянная конструкция, составные стропила сечением 2х (250х40) мм, мауэрлат 150х100 мм, обрешетка 150х25 мм, контрбрус 40х40 мм; профильные прогоны 2х (250х40) мм, консольные прогоны 2х (150х25) мм; площадь скатов: 253 м²; тип мансарды: теплый чердак с холодной проветриваемой зоной; уклон кровли 30 градусов; глубина карниза: 1200 мм.

Проектные работы

Работы по разработке раздела «Деревянные конструкции» начались за пять месяцев до начала кровельных работ. Перед проектной группой ставилась задача при ширине здания 11 метров создать вальмовый тип кровли с уклоном 30 градусов без применения стоек и подкосов. При этом высота потолка должна быть не менее 2,9 м. После получения расчетных высот кровли теплой зоны мансарды и холодного чердака было решено использовать типовые конструктивные элементы для вися-

чей фермы, которые несут основные значительные нагрузки – это ригели и прогоны. Именно прогоны обеспечивают пространственную жесткость конструкции, а ригели создадут распор между двумя скатами кровли. Ферму разбили на две части – холодную и теплую зону. После согласования конструкции фермы, предстояло решить задачу по вентиляции холодной зоны чердака. Решение было найдено – применить перепускные решетки вентиляции Braas, устанавливаемые между нахлестами диффузионной мембраны.

Подготовительные работы

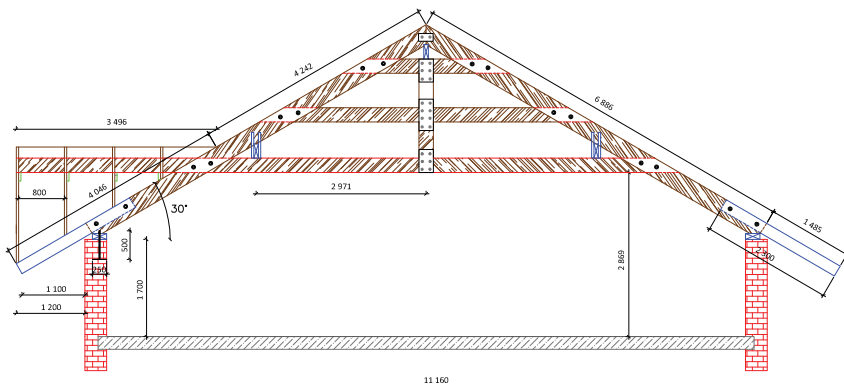
Приемка поставляемых после распиловки пиломатериалов на территории объекта осуществлялась подрядчиком в присутствии Заказчика, а в его отсутствие обязанности возлагались на представителя Заказчика (либо службу технического надзора).

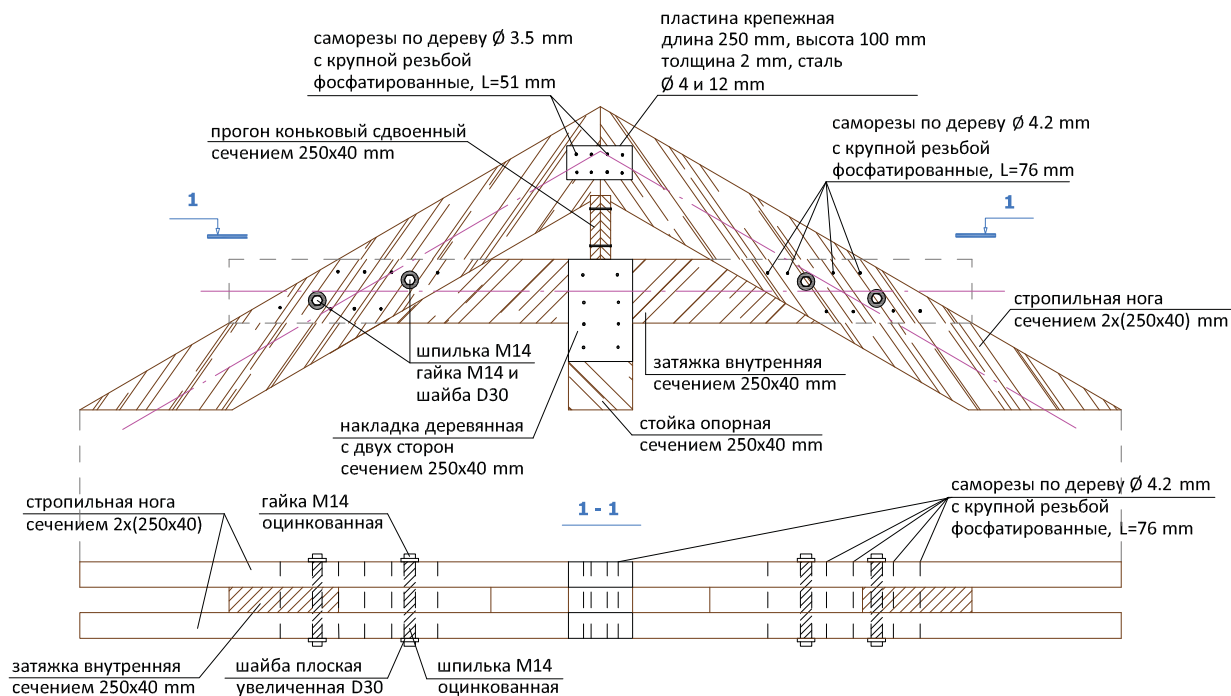
Основными требованиями к пиломатериалам являются отсутствие любых видов биопоражений (грибок, плесень), отсутствие трещин на торцах, а также присутствие обзола. При этом должны быть соблюдены точные

геометрические и линейные размеры пиломатериала. После приемки пиломатериалов производилась их поверхностная химическая обработка антисептиком с добавлением красящего пигмента на водной основе. Добавление пигмента облегчило визуальный контроль нанесения антисептика и позволило повысить качество работ по химической обработке пиломатериала. Обработанный пиломатериал складировался на выровненном участке с обеспечением вертикальных и горизонтальных продухов между досками (рис. 1). Гарантийные обязательства по химической обработке от биопоражений предоставлялись подрядчиком на срок шесть месяцев со дня окончания химической обработки.

Мауэрлат

Учитывая месторасположения дома на возвышенности, крепление мауэрлата (рис. 2) было решено производить на закладные шпильки М12 с приваренными пластинами. Глубина закладки шпильки составила 500 мм, размер пластины 150х150 мм (толщина стали 2 мм). По окончании работ по кладке парапетов представителю кровельной группы были сданы выровненные по высоте горизонтальные поверхности парапетов. В соответствии с планом, раскладки мауэрлата, приступили к их раскладке. В качестве отсечной гидроизоляции на данном объекте применили битумную гидроизоляцию. Контроль монтажа мауэрлата осуществляется с помощью оптического нивелира, который используется для определения контрольных точек высот при выравнивании основания, например горизонтальных плоскостей парапетов.





Прогон коньковый

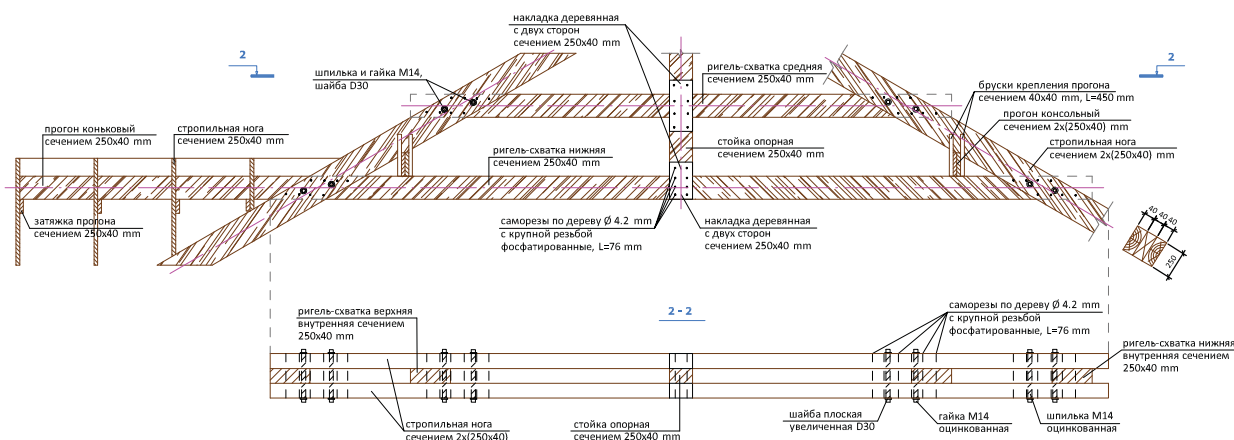
В случае возведения фермы висячего типа, монтаж конькового прогона строго обязателен. Он необходим для создания продольной жесткости верхней части фермы и ее статической устойчивости. Принятое сечение прогона соответствовало 250x40 мм. В случае, если применяется прогон из двух досок, то необходимо использовать между ними прокладку из вспененного полиэтилена толщиной 3 мм. Завершением монтажа стала установка затяжек под коньковым прогоном из досок 250x40 мм.

Прогон фронтальный

Данные виды прогонов применяются при глубине карнизных и фронтонных свесов от 800 мм или, как в нашем случае, 1200 мм. Сечение прогонов выбрали 250x40 мм из двух сшитых досок. Прогон выпустили изнутри мансарды, предварительно разобрав в зоне мауэрлата кирпичную кладку, и закрепили прогоны на двойном расстоянии между рядами стропил. Прогон закрепили к стропильным ногам при помощи брусков 40x40 мм.

Накосные диагональные ноги

Данную разновидность стропильных ног применяли в следующем порядке: хребты вальмы были выполнены из двойных досок 250x40 мм, а ендовы выполнили из одинарных досок 250x40 мм. В первом случае между досками предварительно уложили и закрепили прокладку из вспененного полиэтилена, исключающую образование мостиков холода. Удвоенное сечение ног не только обеспечило повышенную несущую способность кровельной конструкции, но и позволило





получить длинные неразрезные балки с учетом выноса их в зону карнизного свеса. Опирание двух накосных ног в зоне конька определяется конструкцией фермы и схемой монтажа конькового прогона. Для крепления рядовых стропильных ног (нарожников) к накосным ногам рекомендуется применять шпильки М14, которые позволяют повысить жесткость конструкции в целом. Необходимо учитывать, что нарожники следует опирать на накосную ногу вразбежку, то есть они не должны приходиться с двух сторон в одну точку накосной ноги.

Последовательность монтажа

После укладки мауэрлата на всех парапетах и фронтонах здания приступили к установке одинарного конькового прогона сечением 250х40 мм и длиной прогона 7,3 п.м. Сшивку прогона выполнили из двух деревянных накладок с обеих сторон прогона. Под коньковым прогоном установили временные поддержи-

вающие стойки. Затем приступили к монтажу стропильных одинарных ног сечением 250х40 мм с последующей установкой затяжек конькового прогона, которые существенно увеличили жесткость конструкции.

Затем закрепили средний и нижний ригели сечением 250х40 мм (рис. 10). Для дополнительной жесткости конструкции установили вертикальный связующий элемент от затяжки до нижнего ригеля. Длина стропильной ноги при угле 30 градусов и высоте фермы от мауэрлата в 5,5 м составила 6,9 п. м, поэтому сшивку составных стропильных ног производили в шахматном порядке.

По завершении монтажа составных стропильных ног в центральной части мансарды перешли к этапу возведения двух вальм. Накосные ноги вальмы опирали в выступающую часть конькового прогона двумя различными способами. В первом случае на левой вальме все стропильные ноги выполнялись одинарными, центральная стропильная нога сопрягалась с коньковым про-

гоном и данные элементы закреплялись двумя деревянными накладками (рис. 3-4).

Во втором случае все стропильные ноги так же были выполнены одинарными, кроме центральной. Центральная нога была изготовлена составного типа, а коньковый прогон был закреплен внутри нее (рис. 5-6).

Основным завершающим этапом стало возведение двухскатного элемента слухового окна (рис. 9). Накосные ноги сечением 250х40 мм сопрягались с нижним ригелем основной фермы, который служил так же коньковым прогоном слухового окна. После установки нарожников устанавливались фронтальные двойные прогоны сечением 250х40 мм (рис. 7) и консольные двойные прогоны сечением 150х25 мм (рис. 8).

После сборки фермы временные стойки конькового прогона были демонтированы. Кобылки сечением 250х40 мм (рис. 11-12) устанавливали по центру составных стропильных ног с учетом глубины карнизного свеса 1200 мм.



Рис. 1. Обработка антисептиком обрезного пиломатериала с добавлением красящего состава



Рис. 3. Узел конькового прогона на вальме – одинарная стропильная нога с двумя накладными элементами (вид снизу)



Рис. 2. Крепление мауэрлата на закладных шпильках с пластинами, которые были закреплены внутри кирпичной кладки парапета



Рис. 4. Узел конькового прогона на вальме – одинарная стропильная нога с двумя накладными элементами (вид сверху)



Рис. 5. Узел конькового прогона на вальме – составная стропильная нога (вид снизу)



Рис. 9. Общий вид конькового прогона в сопряжении с накосными ногами



Рис. 6. Узел конькового прогона на вальме – составная стропильная нога (вид сверху)



Рис. 10. Общий вид накосных одинарных ног и конькового прогона из досок сечением 250х40 мм



Рис. 7. Фронтальный прогон из двух досок сечением 250х40 мм



Рис. 11. Узел опирания составных стропильных ног на мауэрлат



Рис. 8. Консольный прогон из двух досок сечением 150х25 мм



Рис. 12. Установка кобылки внутри составной стропильной ноги сечением 250х40 мм при глубине карнизного свеса 1200 мм

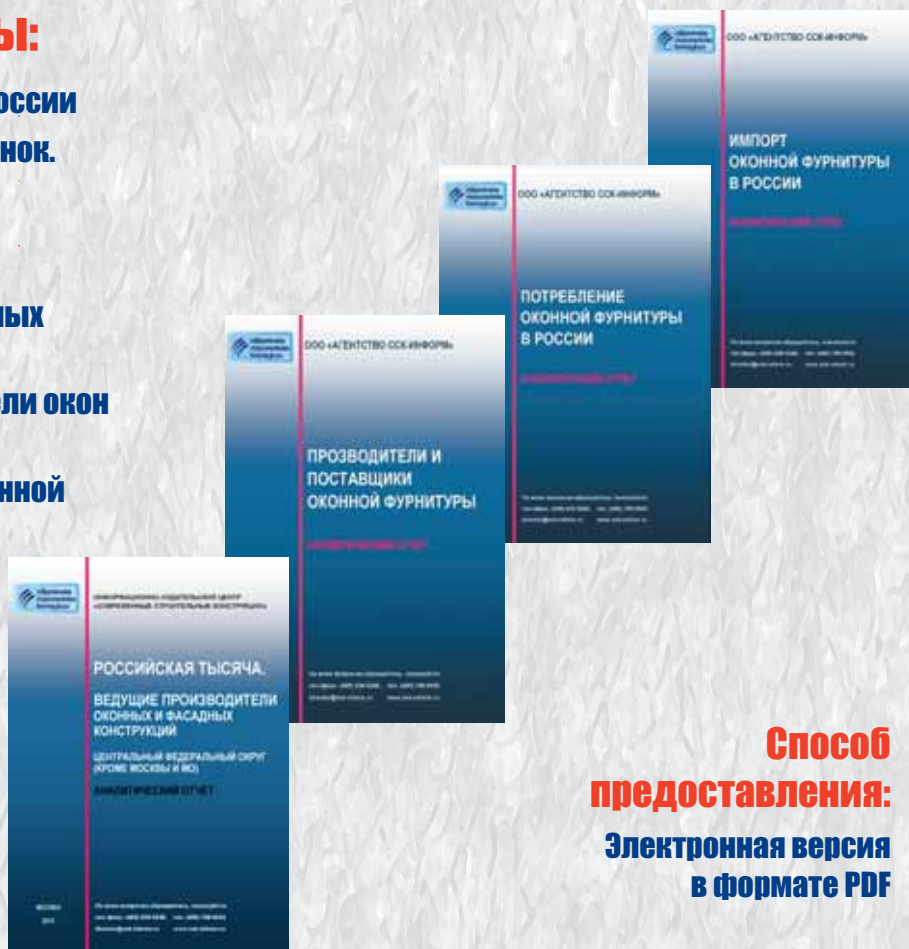


Современные Строительные Конструкции

информационно-издательский центр

Аналитические отчеты:

- **Производители ПВХ-профилей в России**
- **Российский оконно-фасадный рынок. Итоги развития в 2000-2013 годах и перспективы на 2014-2016 годы**
- **РОССИЙСКАЯ ТЫСЯЧА. Ведущие производители оконных и фасадных конструкций**
- **ТОП-100. Крупнейшие производители окон и фасадных конструкций России**
- **Производители и поставщики оконной фурнитуры**
- **Импорт оконной фурнитуры в России**
- **Потребление оконной фурнитуры в России**



**Способ
предоставления:
Электронная версия
в формате PDF**

**Демоверсии
представлены на сайте
www.ssk-inform.ru**



ЗНАНИЕ РЫНКА – ЗАЛОГ УСПЕХА ВАШЕГО БИЗНЕСА!

По вопросам подписки и распространения просим обращаться:
109129, Москва, 8-я улица Текстильщиков, дом 13, корпус 2
Тел./факс: (495) 638-5248 (многоканальный). Тел.: +7 (903) 798-0542
E-mail: pay@ssk-inform.ru, info@ssk-inform.ru Сайт: www.ssk-inform.ru



ПЕРСПЕКТИВЫ СИСТЕМЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗАКАЗА НА ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЕ РАБОТЫ

А. В. ЕГОРОВ, ЗАО «Сибречпроект», Новосибирск,
А. Б. КОГАН, НГАСУ (Сибстрин), Новосибирск
Ю. В. МАЛАШЕВСКИЙ, Сибирское региональное командование внутренних войск МВД России,
Новосибирск



В
В
С
В
О

И
К
П
Т
е
б
В
э
И
С
К
П
И

С
С
Н
П

Л
Н
Д

З
Ж
С
Н
Т
К
б
И
Н
Ж

—

И



О
Н
Ш
В

М
е

б
н
г
(с
п
в

с
с
т
ж
т
Г
п
д
п
г
ч
е
н
р
в
а
ф

п
в
н
т

Ц



³ Нормативные акты, основанные на 94-ФЗ, обуславливали размещение информации на <http://zakupki.gov.ru>, однако в перспективе возможно изменение сайта.

⁴ Начальная (максимальная) цена контракта (НМЦК) – это определяемая заказчиком, уполномоченным органом цена контракта, указываемая в извещении об осуществлении закупки (в соответствии с Федеральным законом № 44-ФЗ ст. 42). Слово «начальный» дает прежде всего временную характеристику указываемой цены: она является первой по времени, все остальные предложения о цене контракта следуют за «начальной» ценой. Слово «максимальный» указывает на верхний предел суммы, которая может быть указана в контракте при его заключении.



л
д
т
д
с
д
г
с
с
и
ч
н
н
д
ш

с
е
р
т
ж
о
к
н

п
н
ч
т
к
н
е
н
е
и
н

д
с
т
о
б
и
е
г
с
н

с
р
л

⁵ <http://fidic.org/>



РАЗВИТИЕ ДЕРЕВЯННОГО ДОМОСТРОЕНИЯ В РОССИИ

II МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

29-30 мая в городе Череповце в рамках XVII межрегиональной выставки «Свой дом» состоялась II Международная конференция «Развитие деревянного домостроения в России».

Организаторами конференции выступили правительство Вологодской области, мэрия г. Череповца, НО «Ассоциация деревянного домостроения Вологодской области», АНО «Центр кластерного развития Вологодской области», АНО «Инвестиционное агентство «Череповец», Фонд развития строительства и ЖКХ «Finedu Finland».

В конференции, прошедшей на территории культурно-исторического памятника «Усадьба Гальских», приняли участие представители федеральных и региональных органов власти, бизнеса, научных организаций, иностранных компаний и обществ – всего более 100 человек.

На конференции состоялись три пленарных сессии:

1. «Развитие отрасли деревянного домостроения и деревообработки в Вологодской области».

2. «Новые технологии в деревянном домостроении. Подготовка



профессиональных кадров для деревянного домостроения».

3. «Инвестиционная привлекательность города Череповца. Проекты в рамках создания кластера деревянного домостроения Вологодской области».

С докладами выступили: Ю.А. Кузин, мэргорода Череповца, С.В. Шкакин, председатель НО «Ассоциация

деревянного домостроения Вологодской области», А.Л. Лощенко, президент национального объединения участников строительной индустрии, член президиума Совета национального объединения строителей, О.В. Смольников, председатель Совета DSR International Consulting Group, А.Е. Тюрин, эксперт торгового представительства Рос-





сийской Федерации в Финляндии, Р.Б. Марков, зам. начальника департамента лесного комплекса Вологодской области, Г.П. Дементьев, региональный директор Фонд развития строительства и ЖКХ «Finedu Finland», Тимо Карьялайнен, профессор НИИ леса Финляндии METLA, О.Р. Андреева, генеральный директор АНО Инвестиционное агентство «Череповец», И.Е. Коротков, зам. генерального директора ЗАО «Череповецкий фанерно-мебельный комбинат», М.Ю. Билозор, директор инженерно-экономического института ФГБОУ ВПО «Череповецкий государственный университет», А.И. Зельев, начальник департамента территориального развития ОАО «Корпорация развития Вологодской области».

Участники обсудили круг вопросов, связанных с перспективами развития отрасли деревообработки

и деревянного домостроения в России, включая:

- создание Международного кластера деревянного домостроения и деревообработки в Вологодской области на 2014-2020 годы;
- развитие территориально-отраслевых кластеров в регионах России;
- международное сотрудничество между регионами России и Финляндии;
- внедрение новых технологий и инновационных решений в деревянном домостроении;
- вопросы подготовки профессиональных кадров и сетевой формы обучения;
- развитие малоэтажного строительства с применением деревянных конструкций и архитектурных решений;
- внедрение новых производств и маркетинговых проектов для под-

держки малого и среднего бизнеса, работающего в сфере деревянного домостроения;

– совершенствование нормативно-технической базы, регулирующей применение деревянных конструкций в строительстве, в том числе для создания объектов жилищно-гражданского, социального и промышленного назначения, инженерной и транспортной инфраструктуры.

Вологодская область – экспортно-ориентированный регион, имеющий многолетние традиции сотрудничества более чем со 100 странами мира. Внешнеторговый оборот в 2013 году составил 3,2 млрд. евро. На территории области, в г. Череповце, находятся такие промышленные гиганты, как «Северсталь» и «Фосагро». В структуре экспорта продукция лесопромышленного комплекса занима-





ет третье место после химической продукции и металлов.

Деревообрабатывающая промышленность по праву считается одной из ведущих отраслей экономики Вологодской области. На территории области расположены несколько крупнейших деревообрабатывающих комбинатов. Вологодская область занимает 1-е место в России по производству древесностружечных плит, 2-е место по производству необработанной древесины, 3-е место по производству фанеры.

Лесные запасы Вологодской области составляют 1,6 млрд. куб. м.

Для сравнения, в Финляндии, являющейся лидером европейской деревообрабатывающей промышленности, они составляют 2,2 млрд. куб. м.

В 2013 году объем заготовки древесины в Вологодской области составил 13,8 млн. куб. м, причем 70% было переработано внутри региона. Для сравнения, в 1996 году объем заготовки составлял только 4 млн. куб. м, из которых внутри региона было переработано 38%. Приоритетной задачей региона является развитие глубокой переработки древесины и дальнейшее снижение объемов вывоза сырья за пределы региона.

Мощности по деревянному домостроению в Вологодской области в настоящее время составляют около 450 тыс. кв. м в год. В 2013 году предприятиями области было поставлено 110 тыс. кв. м комплектов малоэтажных деревянных домов.

Создание Международного кластера деревянного домостроения и деревообработки в Вологодской области должно дать новый импульс развитию производства, обеспечить создание новых рабочих мест, увеличить объемы ввода жилья.

Для представителей СМИ из Москвы и Санкт-Петербурга была организована экскурсия на Череповецкий фанерно-мебельный комбинат, где они ознакомились с технологией производства древесностружечных плит на новейшем оборудовании Diffenbacher и рядом других производств.

В заключение конференции состоялось награждение победителей международного конкурса «Лучший проект строительства объектов жилой и социальной инфраструктуры с применением деревянных конструкций».

Российской и финской сторонами были подписаны соглашение о создании в рамках кластера совместного некоммерческого партнерства и меморандум о системе обучения и подготовки кадров для деревообрабатывающей промышленности.





КРЫМ ПОЗНАКОМИЛСЯ С РОССИЙСКИМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ

14 мая в Симферополе состоялась практическая конференция «**Особенности развития промышленного и строительного комплексов Республики Крым в условиях перехода на российское законодательство**», организаторами которой выступили НП «СРО «Альянс строителей» и ГК «ТехноПрогресс», оператором – компания ОСГ. Генеральный партнер – ООО «Британский Страховой Дом».

Участие в мероприятии приняли более 150 крымских специалистов в области строительства, проектирования, инженерных изысканий, промышленной безопасности, охраны труда, энергетики. Главной целью дискуссии было разъяснение представителям Крыма и Севастополя основных аспектов российского законодательства, знание которого необходимо для успешного развития бизнеса в новых условиях.

И секцию конференции, посвященную законодательным особенностям в сфере саморегулирования в строительстве, проектировании и инженерных изысканиях приветственным словом к участникам мероприятия открыл **Роман Маличев – руководитель делегации, вице-президент НП «СРО «Альянс строителей»**. В своем выступлении он отметил значимость встречи крымских и московских коллег и пожелал всем плодотворной работы.

Далее **директор НП «СРО «Совет проектировщиков» Елена Жучкова** представила крымчанам актуальную информацию о законодательстве в сфере саморегулирования в строительной отрасли, рассказала о деятельности саморегулируемых организаций (СРО) в строительной сфере и работе Национальных объединений строителей, проектировщиков, изыскателей.

Тему саморегулирования в строительной отрасли продолжила **руководитель отдела развития НП «СРО «Альянс строителей» Наталья Ким**. В своем выступлении она коснулась ключевых аспектов вступления компании в СРО и их дальнейшего взаимодействия, вопросов налогообложения в условиях саморегулирования строительной деятельности и регулирования деятельности строительных компаний при обеспечении пожарной безопасности. Участники конференции узнали о порядке получения строительными, проектными и изыскательскими компаниями свидетельства о допуске к работам в соответствии с приказом №624 Министерства регионального развития.

Руководитель учебного центра ГК «ТехноПрогресс» Светлана Шевченко представила крымским коллегам актуальную информацию о повышении квалификации и профессиональной переподготовке специали-

стов в соответствии с требованиями Градостроительного кодекса РФ. Кроме того, Светлана Шевченко рассказала о сертификации систем менеджмента ISO 9001.

«Наличие у организации добровольного сертификата ISO 9001 говорит, что бизнес-процессы в отношении качества продуктов или услуг соответствуют международным стандартам. Это имиджевый документ, на который обращают внимание партнеры и потенциальные клиенты, что в конечном итоге, отражается на деятельности компании и ее дальнейшем развитии», – отметила Светлана Шевченко.

Далее слово взяла **Ольга Корнева, руководитель отдела предаттестационной подготовки по промышленной безопасности АНО НТЦ «ТехноПрогресс»**. Темой ее выступления стала предаттестационная подготовка и аттестация специалистов в области промышленной и энергетической безопасности, а также безопасности гидротехнических сооружений, в том числе для получения допусков на особо опасных и технологически сложных объектах. Как пояснила эксперт, первичная аттестация специалистов должна проводиться в течении месяца после назначения, а периодическая не реже одного раза в пять лет. Однако в случае аварии или несчастного случая на производстве





проводится внеочередная аттестация, которой подлежит руководитель и сотрудник, ответственный за безопасность на этом объекте.

Законодательные аспекты страхования в строительстве обсудила с участниками дискуссии **ведущий специалист по страхованию ГК «ТехноПрогресс» Ирина Переделкина**. Она рассказала, что согласно российскому законодательству, обязательному страхованию подлежат все опасные производственные объекты, гидротехнические сооружения, автозаправочные станции, а также лифты, подъемные платформы для инвалидов и эскалаторы, кроме эскалаторов метрополитена. Также существует обязательное страхование строительно-монтажных рисков, которым строители часто пренебрегают. Кроме того, специалист подробно остановилась на правилах составления договора страхования и информации, которую он должен содержать.

Дискуссия II секции конференции касалась вопросов энергосбережения, обеспечения промышленной безопасности на опасных производственных объектах (ОПО), оформления разрешительной документации. Секцию открыла Елена Жучкова, продолжив свое выступление с докладом на тему государственной и негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий. Она отметила, что с введением в России института негосударственной экспертизы у заказчиков появилась возможность выбора экспертной организации, которая предложит наилучшие условия, учитывая сроки и стоимость выполнения работ.

Вместе с тем, существует перечень объектов, в отношении которых проводится только государственная экспертиза, находящаяся в ведении ФАУ «Главгосэкспертиза России» и ее филиалов, один из которых будет открыт в ближайшее время в Крыму.

Светлана Шевченко познакомила участников мероприятия с требованиями к охране труда работников, обучением и проверкой знаний требований охраны труда, а также с механизмами проведения специальной оценки условий труда (СОУТ). По ее словам, введение СОУТ предоставляет работодателям серьезные мотивационные механизмы сокращения налоговых затрат, а работникам дает возможность получать надбавки за вредные условия труда.

Заместитель генерального директора по энергетическому консалтингу АНО НТЦ «ТехноПрогресс» Эдуард Илларионов ознакомил крымских коллег с основами законодательства РФ в области энергосбережения и порядке оформления и сдачи отчетной документации в надзорные органы. Также он поделился опытом проведения энергетических обследований на производственных объектах.

«С 2009 года Центр энергетических обследований ГК «ТехноПрогресс» провел около 300 аудитов на территории России и Казахстана. В общей сложности были проведены работы в 16 отраслях промышленности. Исходя из нашего опыта, мы можем сделать вывод, что не смотря на то, что потенциал энергосбережения в России огромен, парк энергопотребляющего оборудования устарел на

35 – 60%. Для того, чтобы исправить эту ситуацию, необходимо усиливать пропаганду вопросов энергосбережения, уделить внимание организации системы энергетического менеджмента и глобальной системы управления энергосбережением», – считает Эдуард Илларионов.

Следующим слово взял **Роман Маличев – руководитель делегации, вице-президент НП «СРО «Альянс строителей»**, темой выступления которого стало саморегулирование в области энергетических обследований. Он рассказал об условиях вступления в саморегулируемую организацию и основных требованиях, предъявляемых к членам СРО.

Также эксперт коснулся вопросов саморегулирования в сфере экспертизы промышленной безопасности. По его словам, вступление организаций, осуществляющих экспертизу промышленной безопасности в СРО, имеет ряд преимуществ. В частности, компании, входящие в состав СРО, могут принимать участие в работе экспертных советов и комитетов при органах государственной власти, в различных отраслевых мероприятиях, а также взаимодействовать с профессиональными союзами, ассоциациями, объединениями. Кроме того, члены СРО имеют возможность получить юридическую поддержку и консультационно-методическую помощь от экспертов саморегулируемой организации, которая в том числе защищает интересы своих членов в органах государственной власти.

На вопросах промышленной безопасности подробно остановилась **генеральный директор ЗАО НИЦ**



«ТехноПрогресс» Юлия Амаханова. Она подробно рассказала о порядке регистрации опасных производственных объектов, необходимой документации для начала его эксплуатации и лицензировании деятельности, а также о проведении экспертизы промышленной безопасности. По словам эксперта, экспертизе подлежат технические устройства, применяемые на ОПО, здания и сооружения, находящиеся на его территории, декларация промышленной безопасности и обоснование безопасности ОПО.

«Экспертизу промышленной безопасности опасных производственных объектов может проводить только ор-

ганизация, имеющая соответствующую лицензию. Результатом экспертизы является заключение, которое подписывается руководителем экспертной организации и экспертом, который проводил экспертизу. Готовое заключение передается в Ростехнадзор, где оно вносится реестр в течение пяти рабочих дней», – объяснила Юлия Амаханова.

В продолжении темы экспертизы промышленной безопасности слово вновь взяла Светлана Шевченко. Она рассказала присутствующим о системе подготовки и аттестации экспертов по промышленной безопасности на примере Учебного центра ГК «ТехноПрогресс».

По итогам мероприятия участники конференции смогли получить ответы на интересующие их вопросы. Московские гости отметили, что всегда открыты для сотрудничества и готовы наладить партнерские отношения с крымскими коллегами. Спикеры и участники конференции выразили общее мнение о том, что проведение подобных встреч положительно скажется на процессе адаптации крымского бизнеса к российским реалиям и сыграет важную роль в развитии предпринимательства на новых территориях.

Пресс-служба
НП «СРО «Альянс строителей»

ПРОИЗВОДСТВО КОНТРАФАКТА

УГРОЖАЕТ БЛАГОПОЛУЧИЮ НЕМЕЦКИХ МАШИНОСТРОИТЕЛЕЙ

Всем известно, экономика несет тайских изготовителей продукции. Но ма Германия входит ло крупнейших ры крупнейших произ факта.

Ущерб в разме ро понесли неме ители в 2013 от дукции. Такие да новом исследова немецких машинс изводителей про рудования (VDMA ти лет этот отрас два года опрашив го фирмы, и с ка пострадавших пре

Утекающие

Данные послед тельствуют о новс явил в интервью Ц мерман (Steffen Z подразделения VD дукции и ноу-хау, с лей контрафакта



быль, включая целые станки. Это означает, что копируют все – от металла до программного обеспечения оборудования. Фальсифицируют так же запчасти, а иногда лишь дизайн



изделия

«В
выгляд
и порой
– тогда
всего»

Гер мес кон

По
в роли
ступаю
сте та
фабри
рудова
гараже
вляется
ловиях
его сл
фирм-г
поддел

Пр
стерски
ируется
ним из
произв
тельно
цента в
та в м
в VDM
четвер
щая на
дится в
ют 23 г
рится в

На
считае
ных со

ПАМЯТИ ТОВАРИЩА

ИЦ «Современные Строительные Конструкции» с глубоким прискорбием сообщает, что после тяжелой болезни ушла из жизни **Никочалова Валентина Иосифовна**, представитель наших изданий в г. Ростове-на-Дону.

Валентина Иосифовна долгие годы работала в нашем коллективе. Ее квалификация, опыт, человеческие качества всегда заслуживали самого глубокого уважения.

Добрая память о Валентине Иосифовне навсегда останется у ее друзей и коллег.

Выражаем искренние соболезнования родным и близким.

ИЦ «ССК»

УВАЖАЕМЫЕ ДАМЫ И ГОСПОДА!

ПРЕДЛАГАЕМ ВАМ НА ВЫБОР НЕСКОЛЬКО РАЗЛИЧНЫХ ВАРИАНТОВ ПОДПИСКИ НА СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ИЗДАНИЯ

**«ОКНА И ДВЕРИ», «КРОВЛЯ И ИЗОЛЯЦИЯ», «СТЕНЫ И ФАСАДЫ»,
«ФАСАДНЫЕ СИСТЕМЫ», «РОЛЬСТАВНИ. ВОРОТА. СОЛНЦЕЗАЩИТНЫЕ КОНСТРУКЦИИ»,
«ЗЕЛЕННЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»**

С 2012 года все подписчики на печатные версии имеют доступ к электронным версиям журналов.

СТОИМОСТЬ ГОДОВОЙ ПОДПИСКИ НА 2014 ГОД

Наименование издания	Стоимость годовой подписки с учетом рассылки и НДС за один комплект		Скидки при подписке более, чем за 2 комплекта, %				
			Количество комплектов				
	Для подписчиков РФ, руб.	Для зарубежных подписчиков, евро	2-8	9-20	21-50	51-100	свыше 100
«Окна и Двери» (6 номеров)	4140	150	15	20	24	27	30
«Стены и Фасады» (2 номера)	1380	55					
«Кровля и Изоляция» (4 номера)	2760	75					
«Фасадные системы» (4 номера)	2760	75					
«Рольставни. Ворота. Солнцезащитные Конструкции» (1 номер)	690	25					
«Зеленые Строительные Технологии» (1 номер)	690	25					

Для физических лиц предоставляется скидка 10%. Оплату можно выполнить через Яндекс-Деньги или Сберкассу.

При оформлении подписки на все шесть изданий (по одному комплекту) установлена общая скидка – 20%.

Итого сумма годовой подписки (для подписчиков РФ):

для физических лиц – 8694 руб.;

для юридических лиц – 9936 руб.

Подписка оформляется на год.

Для юридических лиц, при оплате по перечислению, предоставляются все необходимые документы (счет-фактура, накладная) на каждый вышедший из печати журнал.

Для физических лиц документы не предоставляются.

ТАКЖЕ ВЫ МОЖЕТЕ ЗАКАЗАТЬ:

1. КАТАЛОГИ-СПРАВОЧНИКИ:

- «Комплекующие для окон и дверей» – 450 руб.;
- «Теплоизоляционные материалы и изделия» – 300 руб.;
- «Системные профили для окон, дверей и фасадных конструкций» – 450 руб.

2. ПРОГРАММНЫЕ ПАКЕТЫ:

- База данных «Комплекующие для производства окон и дверей» – 2500 руб.
- База данных «Производители ПВХ-профилей» – 2700 руб.

Если у Вас возникли сложности при оформлении подписки, Вы можете позвонить по телефону в редакцию (495) 638-5248 или написать письмо ray@ssk-inform.ru

ЖУРНАЛЫ

■ «**ФАСАДНЫЕ СИСТЕМЫ**»

■ «**КРОВЛЯ и ИЗОЛЯЦИЯ**»

■ «**СТЕНЫ и ФАСАДЫ**»

■ «**ОКНА и ДВЕРИ**»

■ «**РВСК**»

■ «**ЗСТ**»



КАТАЛОГИ

«**Системные профили для окон, дверей и фасадных конструкций**»

«**Комплекующие для окон и дверей**»

«**Теплоизоляционные материалы и изделия**»

АНАЛИТИЧЕСКИЕ ОТЧЕТЫ

«**Российская тысяча. Ведущие производители оконных и фасадных конструкций - 2013**»

«**Российский рынок окон из ПВХ в 2000-2013 годах и перспективы на 2013-2015 годы**»

«**ТОП-100. Крупнейшие производители окон и фасадных конструкций в России**»

«**Производители ПВХ-профилей в России**»

СПЕЦИАЛЬНО ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТОВ

По вопросам подписки и распространения просим обращаться:
109129, Москва, 8-я улица Текстильщиков, дом 13, корпус 2

Тел./факс: +7 (495) 638-5248 (многоканальный). Тел.: +7 (903) 798-0542, +7 (967) 060-7117
E-mail: pay@ssk-inform.ru, info@ssk-inform.ru Сайт: www.ssk-inform.ru