



Студенттер мен жас ғалымдардың
«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ - 2018»
XIII Халықаралық ғылыми конференциясы

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

XIII Международная научная конференция
студентов и молодых ученых
«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ - 2018»

The XIII International Scientific Conference
for Students and Young Scientists
«SCIENCE AND EDUCATION - 2018»



12th April 2018, Astana

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«Ғылым және білім - 2018»
атты XIII Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XIII Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2018»**

**PROCEEDINGS
of the XIII International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2018»**

2018 жыл 12 сәуір

Астана

УДК 378

ББК 74.58

Ғ 96

Ғ 96

«Ғылым және білім – 2018» атты студенттер мен жас ғалымдардың XIII Халықаралық ғылыми конференциясы = XIII Международная научная конференция студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2018» = The XIII International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2018». – Астана: <http://www.enu.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/>, 2018. – 7513 стр. (қазақша, орысша, ағылшынша).

ISBN 978-9965-31-997-6

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 378

ББК 74.58

ISBN 978-9965-31-997-6

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2018

Сур 1. Жылу оқшаулағыш қабаты бар үш қабатты бетонды блок .

Тең қалыңдықта керамикалық қалауларды жеңіл немесе ұсақ өлшемді үш қабатты жылу оқшаулағыштық бөлігімен жылу өткізгіштікке ие болуы өте күрделі қиын жағдайда жылу өткізілмеуі, сонымен қатар ұзақ уақыттық жоғарғы дәрежелі жылуды оқшаулау және конструкцияны айтарлықтай үлкен нәтижеге жеткізуге себепкер болады. Бұл қабаттың қарапайым қалауларына қарағанда әсерлі жылу оқшаулағыштық материалдармен ерекшелінеді. Және бір артықшылығы ұсынылған заманауи конструкциялар негізінде олар өртке қарсы төзімді болып келеді.

Ғылыми жаңалығы:

Жоба жұмыстарының мақсаты бетон блогының қабаттарының сыртқы қабаттарымен берік түрде бекітілуін қамтамасыз етіп, сыртқы сәндік қабаты мен жылу оқшаулайтын қабаты бар үш қабатты өнеркәсіптік өндіріс блоктарының өндіріуі. Үш қабатты бетонды блоктың технологиялық тиімділігін арттыру болып табылады. Бұл құрылыстың нақты жүйелі түрде және қарқынды жұмыс жасауына өз септігін тигізетін бірден-бір жол болып табылмақ. Оның ішінде бетонды блоктың технологиясының дамуын жетілдіру, жұмыстың жеңілдетілген және сенімді түрімен қамтамасыз етеді.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Александровский С. В. Расчет бетонных и железобетонных конструкций на изменение температуры и влажности с учетом ползучести. М, Стройиздат, 1973
2. Ананьев А. И. Физико-технические основы создания энергоэкономичных кирпичных стен для жилых зданий // Теплый дом, универсальный справочник застройщика. ИА «Норма», М., 2000, с. 115-120
3. Ананьев А. И., Лобова О. И. Влияние технологических и эксплуатационных факторов на долговечность стен и покрытий утепления из пенополистирола // Строительный эксперт, №2, 2003
4. АрсД СМР. Сборник коммерческих расценок на коттеджное строительство для Московской Области. Центр «АРД». Москва 2004.
5. Безукладников А. Проблемы внедрения новых оконных технологий // Теплый дом, универсальный справочник застройщика. ИА «Норма», М., 2000, с. 98-102
6. Беликова Т. Опалубка для монолитного строительства (Часть II) // Газета Стройка, №19, 2004
7. Бетоносмесительные заводы и установки. ОАО «Самарский опытно-экспериментальный завод». Представительство в Москве ООО «УПТК Стройтехника». www.soez.nerlcomp.ru. Москва 2005.

УДК 69.009

КАК АККРЕДИТАЦИЯ ОБЕСПЕЧИВАЕТ ДОВЕРИЕ К СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ И ИНФРАСТРУКТУРЕ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ?

Зейнолда Болат Серікбекұлы

bolat_nca@mail.ru

Магистрант 1 курса ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан

Базарбаев Данияр Омарович

Доцент кафедры «Технология промышленного и гражданского строительства» АСФ ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан

Аккредитация определяет техническую компетентность, целостность и беспристрастность организаций, предоставляющих услуги оценки соответствия на основе

международных стандартов, такие как испытания, калибровка, сертификация и инспекционный контроль.

Аккредитация - беспристрастный и объективный процесс, который обеспечивает наименее дублирующее, наиболее прозрачное и широко применяемый способ для предоставления надежных и достоверных результатов оценки соответствия [1].

В свыше 100 странах мира созданы органы по аккредитации, которые гарантируют, что органы по оценке соответствия являются компетентными. Национальные органы по аккредитации оцениваются международными экспертами на компетентность. Потом они подписывают международные соглашения способствующие прохождению продукции и услуг через границы, таким образом создавая глобальную инфраструктуру поддерживает торговые разрешительные процессы и уверенность на рынке.

Данные Соглашения регулируется IAF, в области аккредитации органов сертификации и органов валидации/верификации, и ILAC, в области аккредитации лабораторий и инспекционных органов.

Данная система способствует последовательной работе органов аккредитации в мировом масштабе и поддерживает международные стандарты от одного органа аккредитации до других подписантов соглашения. В результате продукция и услуги, испытанные, осмотренные или сертифицированные однажды, под эгидой IAF и ILAC, могут быть признаны везде с равнозначным доверием.

9 июня каждого года отмечается Всемирный День Аккредитации как глобальная инициатива, учрежденная совместно с Международным форумом по аккредитации (IAF) и Международной организацией по аккредитации лабораторий (ILAC), с целью повышения осведомленности общественности о значимости деятельности по аккредитации. В 2017 году тема посвящалась тому, как аккредитация может содействовать специалистам в строительной индустрии, начиная от подрядчиков, производителей, проектировщиков, архитекторов, инженеров-строителей до регулирующих органов.

Стандарты и аккредитованные органы по оценки соответствия – являются рыночными инструментами, которые могут быть использованы в строительной отрасли, охватывая строительные материалы, строительные-технические методы и практику, охрана труда на объекте, воздействие на окружающую среду, вплоть до использования цифровой технологии в «умных» зданиях.

Строительная отрасль является комплексной и высоко конкурентной, и представляет вызовы компаниям, которое стремятся повысить прибыль, снизить расходы и при этом повышать качество строительства и гарантировать безопасную окружающую среду на объекте. Аккредитация способствует строительному сектору, путем управления рисками, повышению производительности труда, демонстрации соответствия установленным требованиям и обеспечение доверия в системе снабжения.

Аккредитация может содействовать данному сектору, в целях удовлетворения потребностей в более умном, более чистом и более безопасном строительстве, обеспечивая безопасность трудовых ресурсов на объектах, качество и происхождение строительных материалов и сырья, энергоэффективность зданий, качество дизайна и архитектуры, безопасной установки электрических и газовых сетей, и экологической безопасности и долговечности зданий [2].

Аккредитация охватывает всю цепочку строительной отрасли.

Аккредитация охватывает многие направления по всей цепочке поставок строительства. Лаборатории аккредитуются для проведения испытаний строительных и сырьевых материалов, геоткани, инженерных материалов, машин и конструкций, акустики и испытаний на герметичность. Калибровочные лаборатории специализируются на калибровке акустики, измерений, массы, плотности, объемов, силы, вращения плоскости поляризации, электроприводности, давлении, текучей среды, температуры и влажности.

Сертификация системы качества, аккредитованных органов по сертификации охраны окружающей среды, охраны труда и безопасности и систем управления энергией

гарантирует, что строительные компании имеют соответствующие механизмы контроля и процессы на местах для эффективной реализации проектов, контроля их воздействия на окружающую среду и энергоэффективности и обеспечения безопасной рабочей среды.

Инспекционные органы осуществляют общестроительную деятельность, такую как сварочные работы, аппарат высокого давления, прокладка трубопроводы и газ, электробезопасность, подъемное оборудование и перевозки опасных грузов. Аккредитация также охватывает услуги инспекции в таких областях, как надзор обследования асбеста и оценка риска распространения легионелл [3].

Международный опыт аккредитации в строительной отрасли.

Шведский орган Boverket – Шведский Национальный Совет по жилищным отношениям, строительству и планированию привлекают органы по сертификации, аккредитованные по стандарту ISO/IEC 17024 для сертификации персонала, гарантируя компетентность персонала в качестве:

- Эксперта в области потребления энергии в здании, согласно регламента BFS 2011:9;
- Эксперта в области проведения контроля качества во время строительства зданий, согласно регламента BFS 2011:14;
- Эксперта в области установки системы вентиляции в зданиях, согласно регламента BFS 2011:16;
- Эксперта в области системы пожарной безопасности в зданиях, согласно регламента BFS 2011:17;
- Эксперта в области определения культурной ценности зданий, согласно регламента BFS 2011:16;
- Эксперта в области определения доступности зданий, согласно регламента BFS 2011:18 [4].

В Северной Ирландии все контракты на строительные работы, заключаемые через Центр экспертизы закупок (CoPE), включают требование, что все генеральные подрядчики, участвующие в тендере, должны иметь и поддерживать сертифицированную систему экологического менеджмента (EMS), аккредитованная третьей стороной. Департамент предпринял данный шаг, для минимизации воздействия строительства на окружающую среду и гарантии, соответствия подрядчиков действующим законам и правовым нормам.

Директорат централизованных закупок (CPD) совместно с CoPE будут допускать и принимать сертификацию EMS третьей стороной при условии, что основано на признанном стандарте – например, ISO 14001, и строительство включает инспектирование строительной площадки и сторонний орган по сертификации является аккредитованным.

Уполномоченные органы в области строительства (BCAs) Новой Зеландии, которые выдают разрешения на строительство и осуществляют контроль, должны быть аккредитованы, чтобы продемонстрировать свою компетентность и беспристрастность. Аккредитация выдается на соответствие стандартов и критериев, утвержденных Министерством Бизнеса, Инноваций и Занятости (MBIE). Аккредитация направлена на улучшение контроля и содействие в применении лучшей практики при проектировании зданий и государственном строительном надзоре.

В Дубае, местные регулирующие органы, Департамент здравоохранения и безопасности, и строительный департамент в Дубае требуют, чтобы подъемное оборудование, включая подъемные краны и лифты, периодически проверялись аккредитованными инспекционными органами. Это оказывает содействие регулирующим органам, а также гарантирует более безопасные условия труда на рабочих местах.

В Японии, система аккредитации испытательных лабораторий основана на Законе о промышленной стандартизации - JIS (Японская Национальная Система Аккредитации Лабораторий, JNLA). Испытания прочности бетона и на растяжение металлических материалов приняты в технических спецификации или методических документах,

опубликованные органами местного самоуправления и государственными учреждениями, как часть требований для сторонней испытательной лаборатории. На основе данных требований, например для испытаний бетона заводского приготовления и строительного материала, испытательная лаборатория аккредитована по стандарту ISO/IEC 17025 так, чтобы она могла обеспечить уверенность в своих результатах испытаний и способствовать в обеспечении безопасности общественного строительства и окружающей среды города.

В ЮАР, Министерство труда (DoL) признает использование технического освидетельствования, с учетом факторов риска (RBI), осуществленного ответственными за камеры высокого давления и паровой генератор в промышленных отраслях. Данные нормы введены в действие через аккредитацию, которая признает, что органы по сертификации будут сертифицировать систему менеджмента технического освидетельствования, с учетом факторов риска. Промышленность извлекает выгоду из-за уменьшения времени простоя оборудования и более низких страховых взносов.

В Великобритании, испытательные лаборатории функционирующие в области строительных материалов (таких как бетон, скелетный материал, цемент, почва, битумные материалы, кровельные материалы, скальная порода и природные камни, кирпичная кладка, сталь), изготовленная строительная продукция (такие как дорожные знаки и столбы освещения, этажи, не электрические и кухонные приборы, окна, остекление и двери, трубы, прокладка трубопровода, вентиляция, сантехника, обвязка, трубопроводная арматура, водомеры, монтаж освещения транспортного средства, краски и покрытия, керамика, инструменты, и искусственное покрытие для спортивных и детских площадок), геотекстильный материал, методы неразрушающего контроля, технические материалы, машинное оборудование, акустика, испытания по утечки воздуха, чтобы обеспечить доверие в системе снабжения.

Калибровочные лаборатории специализируются по испытаниям акустики, контроля размерений, массе, плотности, объеме, силе, твердости, электричеству, давлению, жидкости, температура и влажности.

В Гонконге, Управление жилищного хозяйства в среднем строит 20000 квартир в год для государственного сектора в Гонконге. Качество строительных материалов и конструкций – является задачей первостепенной важности для уполномоченных органов и промышленной отрасли, так как чтобы переделать любую несоответствующую строительную продукцию, требуется время, финансовые расходы, риски безопасности и репутации. Управление жилищного хозяйства полностью осознает, что сертификация продукции - восходящий процесс контроля качества, и предлагает более высокую гарантию качества посредством регулярных строгих аудитов компетентным сторонним органом сертификации.

В результате Управление жилищного хозяйства определяет требования по использованию сертифицированной продукции для десяти основных строительных материалов в строительных проектах. За исключением строительных материалов, определенных Управлением жилищного хозяйства, разработаны или разрабатываются (например, стальная арматура, красочный состав, механическое соединение, скелетный материал, и т.д.) схемы сертификации строительной продукции по требованиям различных заинтересованных сторон. Сертификация продукции обеспечивает надежный способ обеспечения качества продукции в течение всего производственного процесса от входящего сырья, производства, контроля, отбора образцов и испытания, прослеживаемости, и таким образом, предоставляет высококачественную сертифицированную строительную продукцию для применения в строительных проектах [5].

Казахстанский опыт аккредитации в строительной отрасли.

В Законе Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» от 16 июля 2001 года есть норма сертификации продукции, обеспечивающая качество продукции. Также лица, осуществляющие техническое обследование надежности и устойчивости зданий и

сооружений, обязаны при проведении технического обследования привлекать аккредитованную испытательную лабораторию (в случае отсутствия собственной аккредитованной лаборатории).

На сегодняшний день, Национальным центром аккредитации аккредитованы 39 ОПС и 109 ИЛ по строительной продукции. В национальном реестре сертификатов соответствия с 2014 года выдано 37 953 сертификатов на строительную продукцию, а также 10 879 сертификатов соответствия систем менеджмента.

Перспектива развития строительной индустрии.

Строительный сектор важен для экономического развития государства, обеспечения занятости населения и окружающей среды. Согласно прогнозам к 2030 году во всем мире объем строительной продукции увеличится до 85% - т.е. \$15.5 триллионов долларов США. Данный рост будет стимулирован (движимый) развитыми странами, восстанавливающийся после экономической нестабильности и развивающихся стран, продолжающих промышленно развиваться. В связи с растущим населением во всем мире, половина которого проживает в городах, увеличивается потребность в коммерческом и внутреннем строительстве и развития инфраструктуры. В то же время налицо сокращение запасов природных ресурсов, финансовые трудности, и требования, предъявляемые относительно влияния на окружающую среду и долгосрочную устойчивость строительных проектов.

Прошедшая в Астане выставка ЭКСПО 2017 представила альтернативные источники энергии и новые методы в строительстве, которые будут способствовать развитию строительной отрасли в стране.

В этой связи, предлагаются следующие мероприятия для обеспечения доверия к строительной отрасли и инфраструктуре городской среды:

1. меморандум по сотрудничеству и взаимодействию по внедрению международных стандартов в строительной отрасли и инфраструктуре городской среды.
2. разработка ТР ЕАЭС «О безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий»;
3. упрощение процедур аккредитации;
4. участие в тендерах предприятий внедривших и поддерживающих систему менеджмента качества и энергоменеджмента;
5. освоение новых направлений аккредитации и продвижение международных стандартов в строительной отрасли.

Список использованных источников

1. Курмангалиев С.Ш.: Научный журнал «Вестник аккредитации», июнь, 2016 г.;
2. Омирханов М.А.: Научный журнал «Вестник аккредитации», июнь, 2017 г.;
3. Токанов Т.: Журнал «Метрология», 2015 г.;
4. ГОСТ ИСО/МЭК 17011-2009 «Оценка соответствия. Общие требования к органам по аккредитации, аккредитующим органы по оценке соответствия»;
5. СТ РК ИСО/МЭК 17025-2007 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий».

УДК 691.535

ГИДРОФОБИЗИРОВАННЫЕ БЕТОНЫ НА ОСНОВЕ КОМПЛЕКСНЫХ МОДИФИКАТОРОВ

Исмаилов Фуад Магарламович
fuad_ismailov@mail.ru

Магистрант 1 курса ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан
Научный руководитель – к.т.н. Д. Дюсембинов