



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Российская академия архитектуры и строительных наук
ООО «Строительное проектирование»
Тульский государственный университет
Кафедра «Строительство, строительные материалы
и конструкции»

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

**XVII Международной
научно-технической конференции
«Актуальные проблемы строительства,
строительной индустрии и промышленности»
(28-30 июня 2016 г.)**



**ТУЛА
2016**

В настоящем сборнике опубликованы материалы, представленные участниками XVII Международной научно-технической конференции «Актуальные проблемы строительства, строительной индустрии и промышленности» (Тульский государственный университет, 28-30 июня 2016 года, г. Тула).

Тезисы докладов соответствуют авторским оригинал макетам, поступившим в оргкомитет конференции.

ТЕМАТИЧЕСКИЕ СЕКЦИИ КОНФЕРЕНЦИИ

Механика материалов и строительных конструкций, проектирование зданий и сооружений.

Технология и экологические проблемы строительных материалов.

Эксплуатация, обследование и усиление строительных конструкций.

Промышленная безопасность зданий, сооружений и оборудования.

ОРГКОМИТЕТ КОНФЕРЕНЦИИ

Председатель:

Грязев М.В. – чл.корр. РАН, д.т.н., проф., ректор ТулГУ

Зам. председателя:

Трещёв А.А. – советник РААСН, д.т.н., проф., зав. каф. ТулГУ

Члены оргкомитета:

Моисеев В.А. – президент НП СРО ОПТО,

Захарова И.А. – к.ф.-м.н., доц. ТулГУ,

Теличко В.Г. – к.т.н., доц. ТулГУ,

Теличко Г.Н. – к.т.н., проф. ТулГУ

Секретариат – Фомичёва А.А., ст. лаборант ТулГУ

ПРОГРАММНЫЙ КОМИТЕТ

Сопредседатели:

Карпенко Н.И. – действительный член РААСН, д.т.н., проф. РААСН (г. Москва);

Петров В.В. – действительный член РААСН, д.т.н., проф., СГТУ (г. Саратов);

Миронов В.А. – почётный член РААСН, д.т.н., проф., ТвГТУ (г. Тверь)

Члены программного комитета:

Белов В.В. – советник РААСН, д.т.н., проф., ТвГТУ (г. Тверь);

Зубчанинов В.Г. – д.т.н., проф., ТвГТУ (г. Тверь);

Калашников В.И. – советник РААСН, д.т.н., проф., ПГУАС (г. Пенза);

Малинин В.Г. – д.ф.-м.н., проф., ОрёлГАУ (г. Орёл);

Овчинников И.Г. – действительный член АТ, д.т.н., проф. СГТУ (г. Саратов);

Трещёв А.А. – советник РААСН, д.т.н., проф., ТулГУ (г. Тула).

1. *Мобильность, или компактность* (коэффициент значимости $\varphi_1 = 1$) – показатель компактности оборудования, смонтированного в единице объема, например, транспортного блока – это отношение его габаритного объема в транспортном состоянии V_T к эталонному объему V_3 , который определен с учетом нормативных транспортных габаритов для перевозки на железнодорожных платформах, автоприцепах, самолетах и вертолетах.

2. *Надежность* ($\varphi_2 = 0,89$) в эксплуатации (резервирование, повышение ремонтпригодности, ресурса элементов).

3. *Автоматизация* ($\varphi_3 = 0,72$) технологических процессов грузовой переработки, составляющих асфальтобетонных и сухих смесей – основа обеспечения заданных сроков строительства, благодаря выработке рациональных режимов работы.

4. *Производительность* ($\varphi_4 = 0,41$) работ, ее рост, благодаря повышению надежности, улучшению конструкции и выбору рационального режима работы. Бесперегрузочное автоматизированное обеспечение процесса оценивается максимально, всякие отступления – имеют более низкие оценки.

5. *Экономичность* ($\varphi_5 = 0,23$) функционирования как основной показатель эффективности работы комплексов.

6. *Качество* ($\varphi_6 = 0,15$) составляющих асфальтобетона (бетона), сухой смеси, раствора и других строительных материалов: сохранение от воздействия на частицы материалов рабочих органов транспортно-складского оборудования при грузовой переработке или их сухое обогащение в составе.

ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННАЯ МЕТАЛЛОПРОДУКЦИЯ ГРУППЫ «НЛМК» НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ

Быков А.Ю.

МГУПС(МИИТ), г. Москва, Россия

На сегодняшний день группа НЛМК – производитель строительных материалов и конструкций выходит на российский рынок с новым видом износостойкой стали Quard.

Quard является торговой маркой линейки износостойких листовых сталей, выпускаемых компанией NLMK Slabescq, которая в настоящее время охватывает три уровня твердости по Бринеллю – 400, 450 и 500.

Группа НЛМК представляет уникальную по качественным характеристикам для России стальную продукцию – толстый лист из низколегированной износостойкой стали марки Quard. Металл предназначен для использования в производстве строительного и горнодобывающего оборудования, а также так называемой «желтой» техники. Одним из крупных потребителей износостойкой стали Quard производства НЛМК в России является металлоторговая компания МеталлСтройСервис.

Износостойкие стальные листы марки Quard (твердость 400НВ, 450НВ и 500НВ – Quard 400, Quard 450 и Quard 500 соответственно, толщиной от 4 до 40 мм и шириной от 1500 до 3100 мм) предназначены для использования в производстве строительного и горнодобывающего оборудования, а также других видов специальной техники и машин (дробильное и размельчающее оборудование, экскаваторы, самосвалы, бульдозеры, бункеры, смесители и пр.), где благодаря применению износостойкой стали марки Quard можно добиться снижения веса конструкционного элемента на 40% при увеличении его объема на 5%, снижения расхода топлива и уменьшения себестоимости на 45%.

Таблица 1. Техническая характеристика стали Quard 500

Quard 500	Твердость, НВ	Предел текучести, (МПа)	Предел прочности, (МПа)	Диапазон толщин, мм	Ширина, мм	Удлинение, А5 (%)
	470-530	1250	1600	4-20	1500-3100	8

Quard 500 относится к мартенситным износостойким сталям со средней твердостью 500 HBW. Сталь характеризуется исключительно высокой стойкостью к абразивному износу и ударным нагрузкам, обеспечивая более продолжительный срок службы.

ВЛИЯНИЕ ДИСПЕРСНОЙ АРМАТУРЫ НА ПРОЧНОСТЬ ПРИ ИЗГИБЕ ФИБРОПЕНОБЕТОНА ПРИ ПОВЫШЕННЫХ ТЕМПЕРАТУРАХ

Вотрин Д.А.

ДГТУ, г. Ростов-на-Дону, Россия

За последние десятилетия ячеистый материал, известный как пенобетон, приобрел статус очень признанного материала с его отличительными характеристиками, особенно в теплоизоляции. Большинство воздушных пустот в пенобетоне разьединены между собой, что уменьшает тепловой поток, ограни-

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Агальцов Н.С., Рябов Г.Г., Рябов Р.Г.</i> Модифицирование бетонов отходами дорожной отрасли	5
<i>Адылов А.М.</i> Перспективы применения самоуплотняющегося бетона	6
<i>Адылов А.М., Кривошеин И.В.</i> Методика расчета неразрезных прямоугольных пластинок из нелинейно деформируемого материала	7
<i>Айгумов М.М., Байрамкулов Т.Э.</i> Вопросы восстановления эксплуатационной пригодности пристроенной части жилого дома	8
<i>Алексеева К.Н., Уруев В.М.</i> Повышение прочности бетона с использованием отходов производства.....	9
<i>Андрущенко А.И. Сидорова А.Ю.</i> Сравнение расчетов стальной и композитной труб, заполненных бетоном.....	10
<i>Анисимова Е.Ю., Закуражнов М.С.</i> Один из способов активации микронаполнителя.....	11
<i>Аннин О.Г.</i> О резерве несущей способности нелинейно деформируемых пологих оболочек, поврежденных действием агрессивной среды	13
<i>Афанасьева К.А.</i> Исследование свойств мелкозернистых бетонов с введением минерально-органических добавок	14
<i>Афанасьева К.А.</i> Исследование свойств мелкозернистых бетонов с применением карбонатных микронаполнителей.....	15
<i>Афанасьева К.А.</i> Разработка композиционного вяжущего вещества на основе строительного гипса	17
<i>Ашихмин А.А., Рябов Г.Г., Рябов Р.Г.</i> Влияние на свойства керамики комплексной добавки	18
<i>Барченкова Н.А., Ильиных И.А.</i> Влияние эксцентricности расположения колесной нагрузки и нерав ее распределения по площади контакта на НДС плиты	19

<i>Барченкова Н.А., Ильиных И.А.</i> Исследование точности нормативной методики расчета усилий в плитных конструкциях на действие колесной нагрузки	20
<i>Баширзаде С.Р.</i> Определение нагрузки на трубопровод при тектоническом воздействии	21
<i>Баширзаде С.Р., Овчинников И.Г.</i> О построении обобщенной модели трубопровода с учетом реальных условий эксплуатации	23
<i>Башкатов А.В., Теличко В.Г.</i> Расчет железобетонных конструкций с учетом воздействия агрессивной среды	24
<i>Белов В.В., Образцов И.В.</i> Моделирование капиллярного структурообразования в дисперсных сырьевых смесях	25
<i>Белов В.В., Образцов И.В.</i> Оптимизация гранулометрического состава сухой огнеупорной смеси	27
<i>Бобрышев А.А., Шафигуллин Л.Н.</i> Строительные конструкционные металлонаполненные полимерные композиты	29
<i>Бобрышев А.А., Шафигуллин Л.Н.</i> Теоретическая оценка реологического состояния строительных цементно-песчаных растворов, модифицированных полимерными добавками	30
<i>Бодин А.Б., Сомов А.В., Столяров Е.Г., Тростин В.П.</i> Разработка мобильных строительно-дорожных установок с использованием нанотехнологий	31
<i>Быков А.Ю.</i> Высококачественная металлопродукция группы «НЛМК» на российском рынке	32
<i>Вотрин Д.А.</i> Влияние дисперсной арматуры на прочность при изгибе фибропенобетона при повышенных температурах	33
<i>Габеев Д.О.</i> Кинетические уравнения деформационной повреждаемости конструкционных материалов	35

Научное издание

Сборник материалов XVII Международной
научно-технической конференции
«Актуальные проблемы строительства,
строительной индустрии и промышленности»
(28-30 июня 2016 г.)

Авторское редактирование

Изд. лиц. ЛР № 020300 от 12.02.97. Подписано в печать 01.07.16

Формат бумаги 60×84 ¹/₁₆. Бумага офсетная

Усл. печ. л 14,8. Уч.-изд. л. 12,7

Тираж 100 экз. Заказ №

Тульский государственный университет

300012, г. Тула, просп. Ленина, 92

Отпечатано в Издательстве ТулГУ

300012, г. Тула, Пр. Ленина, 95