



ISSN 0025-8903

Всероссийский ежемесячный научно-технический и производственный журнал перечня **БАК**. Распространяется в России, СНГ, странах Европы, Азии и Америки.

<http://ms.enjournal.net>

E-mail: MS@primak.su

№ 3(801) 2011

МЕХАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Издается с 1939 г.

«Мне на судьбу грех жаловаться. Работы всегда было много, и работа была интересная».

«Храм Христа Спасителя — это символ возрождения России и Москвы. Я рад, что мне повезло быть участником этой уникальной стройки. Однако сейчас перед нами стоит уже новая, не менее масштабная задача — построить 200 храмов шаговой доступности в каждом районе города».

«Направления предстоящей работы уже известны: это, в первую очередь, развитие общественного транспорта — автомобильного, железнодорожного, метро. В ближайшие 5 лет мы должны построить 75 км новых веток метрополитена, тогда как, начиная с 30-х годов прошлого века, было построено всего 300 км. Кроме того, необходимо расширять существующую улично-дорожную сеть, создавать поперечные связи между районами, возводить дублеры основных магистралей».

«Архитектурный облик Москвы складывался в течение 860 лет, и менять его ни в коем случае не нужно. Каждая эпоха оставила свой след в городе: центр имеет один стиль застройки, районы за Садовым кольцом — другой, периферия — третий. Аристотель еще две с половиной тысячи лет назад сказал: «Город — это единство непохожих». Вот это смешение разных красок, объемов, архитектурных стилей и есть Москва».



*Поздравляем юбиляра!
В.И. Ресину — 75 лет*

Всероссийский ежемесячный
научно-технический
и производственный журнал ISSN 0025-8903
www.ms.enjournal.net
E-mail: MS@primak.su

Распространяется в России, СНГ, странах
Европы, Азии и Америки.

Издается с 1939 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Новые технологии

Гныря А.И., Титов М.М., Кузнецов С.М.
Организационно-технологическая надежность
устройств для электроразогрева бетонных смесей 2

Энергосбережение

Берестов Е.И., Афхами Алишах А.Х., Джалилванд Э.Х.
Резание грунта ножом с антифрикционным покрытием 6

В помощь проектировщику

Безволев С.Г. О некорректности анализа, спорности
выводов и несогласованности внесенных в нормы
методик 10

Ресурсосбережение

Устинов Д.Б. Технология применения вяжущего
порошка из кровельных битумных отходов 13

Качество и надежность

Гринчар Н.Г., Трошко И.В. Эффективность
контрольных испытаний гидроагрегатов при массовом
и крупносерийном производстве 16

Автоматизация

Абдулханова М.Ю., Золотарев С.Ю., Давалос Ляй
Мигель, Гальвес Кортес Джонатан Майкл
Автоматизированные системы управления
дробильно-сортировочным оборудованием 19

Развитие средств механизации

Гологорский Е. Г. Кусторез для расчистки трасс 22

Логистика

Брыкин А.В., Шумаев В.А., Захаров Д.Е.
Логистическое обеспечение и инновации в развитие
строительства скоростных железных дорог 24

Интеллектуальная собственность: развитие и управление

Карпова Т. С. Некоторые аспекты
совершенствования управления интеллектуальной
собственностью в инновационных отраслях
промышленности 27

Зарубежная техника

Слюняев А.А. Гидравлический буровой станок
Sandvik DC 120 30

Журнал включен в утвержденный ВАК Перечень
ведущих научных журналов и изданий, выпускаемых в
Российской Федерации, и рекомендован для публикаций
результатов исследований для защиты докторских и
кандидатских диссертаций по техническим, юридическим
и экономическим наукам



Москва, «Издательство «Креативная экономика»
журнал «Механизация строительства», 2011

МС

МЕХАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

март
(801)
2011 3

В ОРГАНИЗАЦИОННО-ТВОРЧЕСКОЕ
СОТРУДНИЧЕСТВО С «МС» ВСТУПИЛИ:
Комитеты торгово-промышленной палаты РФ:
по предпринимательству в сфере жилищного
и коммунального хозяйства,
Комплекс градостроительной политики
и строительства города Москвы.

НАЦИОНАЛЬНЫЕ ОБЪЕДИНЕНИЯ
САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ:
Национальный союз лифтовых
саморегулируемых организаций (НСЛ СРО).

АКЦИОНЕРНЫЕ ОБЩЕСТВА:

«Вертикаль»,
«СТЭК» (Санкт-Петербург),
трест «Мобильспецстрой»,
«Фирма МС Консалтинг»,
«Казахстанский центр модернизации и развития ЖКХ»,
Европейский банк реконструкции и развития,
«Центральный научно-исследовательский
и проектный институт жилых и общественных зданий»,
«Иткор».

ПРОГРАММЫ:

«Золотой фонд России».

ОБЩЕСТВЕННЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ:

Общероссийское межотраслевое объединение
работодателей «Национальная Лига предприятий
лифтовой и коммунальной инфраструктуры»
(ОМОР «Национальная Лига»), www.liga-lift.ru,
Ассоциация работников ЖКХ
Калининградской области,
Международная лига производителей
и потребителей,
«Центр социально-экономических стратегий»,
Союз дополнительного образования России,
Всероссийская общественная организация
«Трудовая доблесть России», www.trdoblest.ru,
Общероссийский Координационный Совет региональных
общественных объединений выпускников Президентской
программы подготовки управленческих кадров,
www.krugpp.ru,
НП «Союз предприятий малого и среднего
предпринимательства по производству, монтажу
и обслуживанию лифтового оборудования».

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ УЧРЕЖДЕНИЯ:

Российская академия народного хозяйства
и государственной службы при Президенте РФ,
факультет экономики недвижимости,
«Амурский государственный университет»
(ГОУ ВПО АмГУ) www.amursu.ru,
Ярославский государственный технический университет
(ЯГТУ), www.ystu.ru,
ГОУ ДПО ГАСИС.

ЖУРНАЛЫ:

«Национальные проекты»,
«Строитель»,
«Реформа ЖКХ»,
«Энергосбережение»,
«Коммунальный комплекс России»,
«Председатель ТСЖ»,
«Аналитический банковский журнал»,
«Конъюнктура товарных рынков»,
«Эксперт»,
«Лифт»,
«Региональная Россия».

КНИЖНЫЕ СЕРИИ:

«Формулы успеха в ЖКХ и строительстве».

Гныря Алексей Игнатьевич, д-р техн. наук, проф., Томский государственный архитектурно-строительный университет,
Титов Михаил Михайлович, канд. техн. наук, доц., Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет,
Кузнецов Сергей Михайлович, канд. техн. наук, доц., Сибирский государственный университет путей сообщения, г. Новосибирск
E-mail: korobkov@hotmail.ru

Организационно-технологическая надежность устройств для электроразогрева бетонных смесей

Аннотация. Предложена методика расчета организационно-технологической надежности устройств для электроразогрева бетонных смесей двумя способами.

Ключевые слова: бетон, зимнее бетонирование, электроразогрев бетонных смесей, организационно-технологическая надежность.

Метод электротепловой обработки бетона на стройках и заводах ЖБИ с предварительным электроразогревом смеси и проходящих в твердеющем бетоне процессах является наиболее эффективным, т.е. обеспечивающим минимальный расход энергии при максимальной скорости набора прочности до 40-70% R_{28} в первые 1 – 2 сут [1].

Под организационно-технологической надежностью работы устройств для разогрева бетонных смесей понимается вероятность нагрева смеси в этих устройствах со скоростью не менее 3 °С/мин.

На графике (рис.1) представлена симметричная куполообразная кривая, имеющая максимум в точке, соответствующей средней арифметической ряда. Эта же точка является модой и медианой ряда. Точки перегиба у нормальной кривой находится на расстоянии σ от средней арифметической.

Кривая нормального распределения выражена уравнением:

$$y = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-\bar{x})^2}{2\sigma^2}}, \quad (1)$$

где y – ордината кривой распределения;

x – значение изучаемого признака;

\bar{x} – средняя арифметическая ряда;

σ – среднее квадратическое отклонение изучаемого признака;

π – постоянное число (отношение длины окружности к её диаметру);

e – основание натурального логарифма.

Известно, что если площадь, ограниченную кривой нормального распределения, принять за 1 или 100 %, то можно рассчитать площадь, заключенную между кривой и любыми двумя ординатами. Воспользовавшись формулой (1), можно рассчитать (в процентах) организационно-технологическую надежность работы устройств для разогрева бетонных смесей по следующей формуле:

$$ОТН = 100 - \frac{100}{\sigma\sqrt{2\pi}} \cdot \int_0^N e^{-\frac{(x-\bar{x})^2}{2\sigma^2}} dx, \quad (2)$$

где N – количество разогревов бетонной смеси в устройстве, шт.

Для анализа работы устройств по электроразогреву бетонных смесей в НГАСУ создана база данных по результатам натурных испытаний подобных устройств и оборудования. Для доказательства

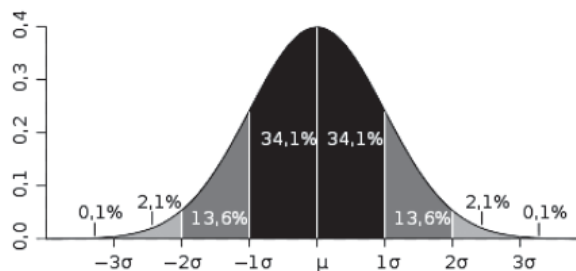


Рис. 1. График плотности вероятности нормального распределения

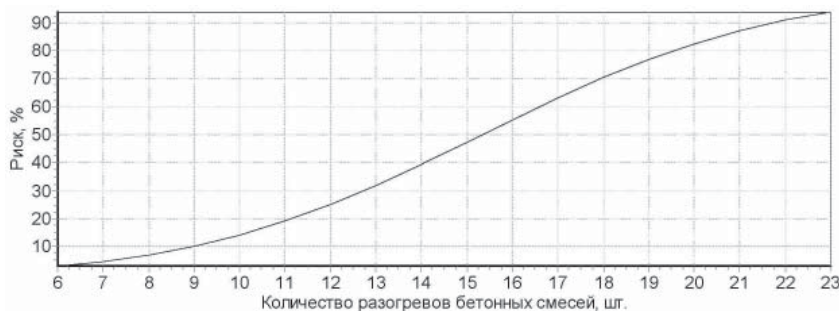


Рис. 2. Зависимость организационно-технологического риска от количества разогревов бетонных смесей для поворотных бункеров с тремя плоскими электродами конструкции НГАСУ 1982 г.

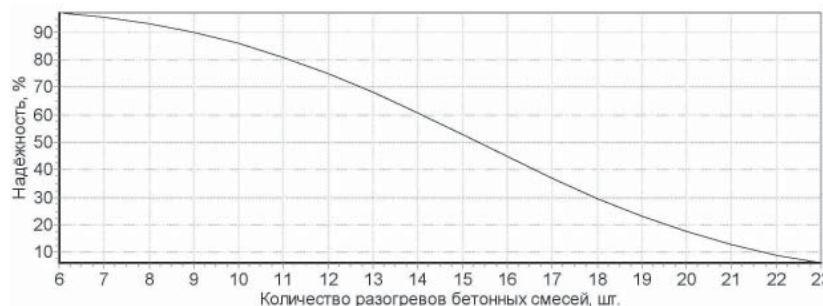


Рис. 3. Зависимость организационно-технологической надежности от количества разогревов бетонных смесей для поворотных бункеров с тремя плоскими электродами конструкции НГАСУ 1982 г.