



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ТҰҢҒЫШ ПРЕЗИДЕНТІ - ЕЛБАСЫНЫҢ ҚОРЫ

«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ – 2017»

студенттер мен жас ғалымдардың
XII Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

XII Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ – 2017»

PROCEEDINGS

of the XII International Scientific Conference
for students and young scholars
«SCIENCE AND EDUCATION - 2017»



14th April 2017, Astana



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

**«Ғылым және білім - 2017»
студенттер мен жас ғалымдардың
XII Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XII Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2017»**

**PROCEEDINGS
of the XII International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2017»**

2017 жыл 14 сәуір

Астана

УДК 378

ББК 74.58

Ғ 96

Ғ 96

«Ғылым және білім – 2017» студенттер мен жас ғалымдардың XII Халықаралық ғылыми конференциясы = The XII International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2017» = XII Международная научная конференция студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2017». – Астана: <http://www.eni.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/>, 2017. – 7466 стр. (қазақша, орысша, ағылшынша).

ISBN 978-9965-31-827-6

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 978-9965-31-827-6

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2017

ВЫБОР КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ ТЕХНИЧЕСКОГО И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СОВЕРШЕНСТВА ПРОЦЕССА ДОСТАВКИ БЕТОНА АВТОБЕТОНОСМЕСИТЕЛЯМИ

Шалинов Тимур Маратович

k_nurlan99@mail.ru

Студент Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилева,
Астана, Казахстан

Научный руководитель – Н.К. Карбаев

Для успешного проведения оптимизационных расчетов необходимы показатели оценки качества эффективности процесса и машины или в общем случае, оптимизируемого объекта. Показатели, выбранные для оценки оптимальности искомых параметров в задачах оптимального проектирования или управления, называют критериями оптимизации или критериями оптимальности. Понятие оптимальности без определенного критерия не имеет смысла. Целевой функцией (функцией цепи или функцией качества) является функция, выражающая зависимость критерия оптимальности от параметров оптимизируемой системы. В случаях, когда задача требует определения зависимости критерия оптимальности от какого-то аргумента, вместо целевой функции используется целевой функционал.

Однокритериальные задачи оптимизации заключаются в поиске из множества допустимых таких параметров систем, обладая которыми, они будут функционировать так, чтобы некоторый (один) критерий оптимальности достиг минимального или максимального значения [1].

В многокритериальных задачах другие требования: стремление к максимуму или минимуму, а также предъявления различных условий к нескольким критериям.

При выборе критериев для оптимизации: технологии приготовления бетонной смеси, доставки последней с учетом температуры окружающей среды, длительности транспортирования и вида дорожного покрытия самоходными АБС к строительному объекту, следует иметь в виду, что каждый АБС или каждый технологический процесс, разрабатываемые, внедряемые или уже применяемые должны удовлетворять социальным, экономическим и техническим требованиям.

Одним из важных требований являются технические требования к конструкциям АБС и к технологическим процессам доставки бетонной смеси к строительному объекту, которые предусматривают при проектировании машин и организации строительных работ использование современных достижений науки и техники.

Во время или после транспортировки, но до момента перемешивания и выгрузки. В связи с этим, должны иметь специально футерованные баки или отсеки для хранения растворов этих добавок, а также устройство для их ввода и перемешивания со смесью.

Обычно применяемыми добавками являются противоморозные и пластификаторы. В качестве противоморозных добавок наиболее часто используются $CciCL$, $NaCL$, $NaNO$, $CaNO$, поташ, мочевины и их соединения. Количество этих добавок в безводном (неразбавленном) состоянии может достигать до 15% от веса цемента. В качестве пластификаторов используются сульфитно-дрожжевая бражка - СДБ, суперпластификатор С - 3, жидкое стекло и т.п.; их количество в безводном состоянии может достигать до 3% от веса цемента, добавки растворяются в воде. Данные зависимости изменения расходов воды в бетоне от температуры смеси указаны в таблице 1.

Виды дорожного покрытия, по которому осуществляется доставка, должны быть учтены автомобилестроителями при разработке базового шасси. Для снижения влияния вибрации на перевозимую смесь кузов транспортного средства должен быть оснащен дополнительными амортизаторами.

Влияние организационно-строительных условий на процесс доставки бетонных смесей.

Основными организационно-строительными условиями являются [3]:

- вид строительства;
- необходимость крупно и мелкопорционной доставки с возможностью развозки по объектам;
- возможность совмещения доставки смеси с ее внутриобъектной подачей или укладкой;
- темп бетонирования внутри объектной укладки стен;
- сосредоточенность, рассредоточенность строительства и порционность доставки;
- необходимость универсализации и унификации средств доставки;
- необходимость использования выпускаемых отечественной промышленностью автошасси и параметризации автобетоновозов.

При сосредоточенном строительстве применение автобетоновозов эффективно. Если при этом бетонирование ведется с помощью бетононасосов, то эффективно применение бетоновозов со смесителями-перегрузчиками. При рассредоточенном строительстве возможно применение различных типов бетонотранспортного оборудования, учитывающего характер самого строительства. При массовом применении бетона целесообразно использование автобетоносмесителей. При значительности строительно-монтажных работ и наличии для этих целей подъемного крана целесообразна доставка смесей автобадьевозами [4]. В определенных видах строительства необходима мелкопорционная доставка (развозка) бетонных смесей. К таким объектам относятся сельскохозяйственные постройки, линии ЛЭП и другие виды электропередач.

Таблица 1

Зависимость изменения расходов воды в бетоне от температуры смеси

Температура смеси в градусах по Цельсию	10	15	20	25	30	35
Относительный расход воды в процентах	94-97	97-99	100	102-104	103-107	108-110

Увеличение расхода воды приводит к увеличению водоцементного отношения и, следовательно, к понижению прочности бетона. Поэтому для получения заданной марки бетона (при равноконсистентных смесях) в таких условиях требуется прямо пропорционально увеличить расход цемента. При увеличении температуры смеси на 10 градусов перерасход цемента в зависимости от его вида и марки бетона может составлять от 10-15 до 35-45 кг/м³ перевозимой бетонной смеси. В связи со сказанным выявляется крупная задача в рыночных условиях - создание специализированных автомобилей с подогреваемыми (термоактивными) кузовами и смесительными барабанами для эксплуатации в условиях низких отрицательных температур и термоизолированными или охлаждаемыми для эксплуатации при незначительных отрицательных и высоких положительных температурах. Конструкции этих машин также должны позволить ликвидировать попадание в них осадков, так как последние по изложенному выше механизму также приводят либо к снижению прочности бетона, либо к перерасходу цемента.

Список использованных источников

1. Александров В. Прогнозирование научно-технического прогресса. 1979, 305с.
2. Янч Э. Прогнозирование научно-технического прогресса. Прогресс, 1983, 350с.
3. Тимофеева М.М., Мандатов Н.М. Опыт прогнозирования и развития отрасли техники на основе статистической обработки патентов. М., Атомиздат, 1999, 260с.
4. Гмошинский В.Г. Инженерное прогнозирование. М., Энергоиздат, 1982, 207с.