

## УДК 656

Бедин М.В., студент СДмоз-151 (КузГТУ)  
Богомолов С.В., доцент (КузГТУ)  
г. Кемерово

### **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПЛАНИРОВАНИЯ РАБОТ ПО СОДЕРЖАНИЮ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИЙ НАВИГАЦИОННОГО КОНТРОЛЯ ДОРОЖНЫХ МЕХАНИЗМОВ**

Современные процессы в работах по содержанию автомобильных дорог требуют внедрения инновационных методов планирования и управления. Использование качественных материалов и научный подход к разработке адаптированных к условиям конкретного региона методик автоматизации дорожных работ позволит эффективно решать поставленную государством задачу увеличения межремонтных сроков службы дорожных покрытий до 12 лет. За счет недопущения преждевременного повреждения дорожного покрытия и увеличения межремонтных сроков будет достигнута максимальная экономия бюджетных средств.

Самым важным критерием качества дороги является ее эксплуатационная безопасность. С повышением уровня содержания снижается количество дорожно-транспортных происшествий, происходящих по вине дорожных организаций. При правильном планировании работ по содержанию на основе навигационного контроля появляется возможность ликвидировать аварийно-опасные участки, либо добиться уменьшения статистики ДТП на них.

Оперативность, многозадачность и контроль – основы успешного выполнения работ по содержанию автомобильных дорог. Удовлетворить их на данный момент во многом позволяют системы диспетчеризации на основе спутниковых технологий ГЛОНАСС и GPS. Применение навигационных систем контроля значительно уменьшает погрешность объективности принимаемых решений и автоматизирует процессы планирования. Правильно разработанная комплексная методика, учитываяшая все факторы, влияющие на качество и объем выполняемых работ, а также индивидуальные особенности предприятия дорожной службы, позволит обеспечить максимальный контроль полноты содержания автомобильной дороги. За счет оптимизации затрат обуславливается значительное повышение экономической эффективности и увеличение высвобождаемых средств на экспериментальное внедрение инновационных технологий и приобретение современных дорожных машин и механизмов.

ГЛОНАСС/GPS мониторинг особо важный инструмент повышения качества работы дорожной службы. Это связано с полезностью, простотой использования, удобством и стоимостью подобного оборудования, которая ежегодно снижается из-за конкуренции на рынки навигационных систем.

Следует отметить, что сегодня точность ГЛОНАСС/GPS практически сравнялась, а в ближайшие годы отечественная навигация станет гораздо точнее американской. Это, в совокупности со стабильностью и защищенностью, делает российскую навигацию более привлекательной.

Комплекс полученных данных позволяет разработать индивидуальную методику совершенствования планирования работ по содержанию автомобильных дорог.

Один из самых интересных и значимых аспектов - это режим труда и отдыха механизаторов, а также их безопасность. Наличие необходимых датчиков позволяет контролировать систему производительности в целом, как машин и механизмов, так и водителей этих транспортных средств.

Для более точной оценки используется автотрекер, с его помощью можно оценить скорость передвижения транспортного средства. У каждой машины, находящейся на балансе предприятия, определена максимально допустимая скорость, с учетом законодательной базы и эксплуатационных возможностей. Поэтому водитель, садясь за руль транспортного средства заранее осведомлен нужной информацией, и вынужден выбирать скоростной режим исходя из требуемых регламентов. В противном случае, к сотруднику могут применяться оговоренные трудовым договором санкции. Что безусловно дисциплинирует водителя и тем самым повышает безопасность передвижения машин и механизмов по автомобильной дороге во время проведения работ по содержанию.

Эффективное и качественное производство требует повышенного внимания всего персонала предприятия, так как большая часть ошибок происходят из-за присутствия человеческого фактора. Касаемо механизаторов, необходимо создавать такие условия работы, которые позволяют человеку минимизировать ручной труд и перевести большинство действий в автоматический режим. Именно с этой целью на весь комплекс машинно-дорожного отряда устанавливаются считывающие датчики, тревожная кнопка, бесперебойная связь и тахограф.

Все данные, приходящие с этого оборудования, поступают в единый диспетчерский центр на базе дорожного предприятия, который работает в круглосуточном режиме, затем составляются отчеты о каждой машине и механизме, и, следовательно, о режиме труда и отдыха каждого механизатора. На основе этих данных происходит учет отработанного времени (в зависимости от времени суток), начисление заработной платы, а также премирование сотрудников. Такой обширный комплекс информации дает право независимого объективного суждения об отправке водителя в отпуск, либо на санаторно-курортное лечение. Ведь залог

работоспособности человека не только в его физической форме, но и в эмоционально-психологическом состоянии.

С приходом инновационных технологий навигационного контроля в дорожной отрасли значительно повысилась безопасность во всех ее аспектах: безопасность на дороге для участников движения, безопасность для пешеходов, а также безопасность для водителей механизмов, задействованных в работах по содержанию автомобильных дорог. Для того, чтобы сообщить диспетчеру о форс-мажорных обстоятельствах водителю теперь достаточно нажать тревожную кнопку. Геолокация, метеорологические условия и данные об исправности машины и ее навесного оборудования автоматически придут в единый центр обработки информации. Это позволит оперативно решить сложившуюся ситуацию с минимальными затратами времени и средств. Водитель в таких условиях ощущает себя защищенным и более внимательно относится к исполняемой работе.

Во многом таких впечатляющих результатов в работе механизаторов, а также предприятия в целом, удалось добиться за счет автоматизации процессов и уменьшения влияния человеческого фактора на объективность принятия решения. При помощи комплекса устраняется недостаток информационного обеспечения; минимизируются ошибки, вызванные внешними факторами, а также физическим и психологическим состоянием человека; снижается ограниченность ресурсов поддержки и исполнения принятого решения.

Эти технологии дают возможность оперативного формирования заданий в текущей деятельности, а также при форс-мажорных метеорологических обстоятельствах, что даёт несомненное преимущество перед другими организациями при прочных равных условиях. Качество содержания автомобильных дорог определяется безопасностью участников дорожного движения в количественном выражении дорожно-транспортных происшествий на обслуживаемом участке. Разработанные алгоритмы позволяют повысить качество содержания автомобильной дороги и увеличить ее межремонтные сроки до 12 лет. Диспетчеризация в реализации полученных методик занимает особую роль. Центр управления дорожными работами собирает и аккумулирует информацию обо всех контролируемых параметрах, оперативно отправляет индивидуально спланированные задания-маршруты для каждого определенного машинно-дорожного отряда, контролирует режим работы и отдыха водителей. Вся полученная информация подвергается анализу, вследствие чего максимально своевременно корректируются планы и задания.

В условиях современного экономического положения на первый план выходят качественно-финансовые показатели. Для того, чтобы предприятия дорожной службы могли грамотно функционировать и проявлять конкурентоспособность на рынке, необходимо внедрять инновационные

процессы во всех сферах его деятельности. Одним из самых эффективных способов, как показывает прикладное исследование, становится использование системы автоматизированного контроля и учета работ по содержанию автомобильных дорог на основе технологий ГЛОНАСС. Применение таких программных комплексов, как Автограф, Дортранснавигация, Iroad DCS дает неоспоримое преимущество по всем основополагающим критериям стабильной работы предприятия в целом.

Безопасные и качественные автомобильные дороги являются приоритетным направлением в дорожной отрасли России. Применение инновационных методик в содержании позволяет добиться отличных результатов по основополагающим аспектам дорожного хозяйства, снизить риск возникновения дорожно-транспортных происшествий и предоставить участникам движения комфортные условия перевозки.

### **Список литературы.**

1. Методические рекомендации по ремонту и содержанию автомобильных дорог общего пользования [Текст]: Отраслевой дорожный методический документ / Росавтодор. - М. : ГП Информавтодор, 2004. - 151 с.
2. ГОСТ Р 54727-2011 Глобальная навигационная спутниковая система. Системы диспетчерского управления специальным автомобильным транспортом муниципальных служб. Требования к архитектуре, функциям и решаемым задачам системы диспетчерского управления транспортом по уборке улиц. [Текст]/Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии: Изд-во Стандартинформ, 2012.-12с.
3. ОДМ 218.9.002-2014 «Система автоматизированного плакирования, контроля и учета работ по содержанию автомобильных дорог общего пользования федерального значения на основе технологий ГЛОНАСС с использованием программного комплекса «ДОРТРАНСНАВИГАЦИЯ»
4. ОДМ 216.9.001-2013 «Применение структурированных перечней работ по содержанию автомобильных дорог общего пользования федерального значения и дорожных сооружена в автоматизированных навигационных системах диспетчерского контроля».