

Окончательно получим

$$P_d = c_d A + P_{d.пост}, \quad (9)$$

где c_d — частичный удельный расход электроэнергии, $кВт \cdot ч/м^3$; $P_{d.пост}$ — постоянная составляющая потребляемой мощности, $кВт$.

Поделив выражение (9) на производительность A , получим уравнение удельного расхода энергии обрезающего станка

$$d = c_d + \frac{P_{d.пост}}{A}.$$

Список литературы

1. Технология лесопильно-деревообрабатывающих производств: учеб. пособие для ВУЗов/ С.Н. Рыкунин, Ю.П. Тюкина, В.С. Шалаев. — 3-е изд. — М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2007. — 225 с.
2. Агеев С.П. Энергетическая характеристика механизма резания лесопильной рамы //Известия ВУЗов. Лесной журнал. — 2009. №1. С.95 -100.
3. Агеев С.П. Энергетическая характеристика электропривода механизма резания лесопильной рамы //Известия ВУЗов. Лесной журнал. — 2009. №2. С.96 -101.

УДК 630*8

АНАЛИЗ МЕТОДОВ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ДОРОЖНЫХ ПОКРЫТИЙ ANALYSIS METHODS OF QUALITY MANAGEMENT ROAD PAVEMENT

Арутюнян А. Ю., аспирант,
ФБГОУ ВПО «Ухтинский
государственный технический университет»
г. Ухта, Россия
DOI: 10.12737/7053

Аннотация: в данной статье рассматривается анализ методов управления качеством дорожных покрытий. Управление качеством дорожных покрытий осуществляется путем своевременного назначения ремонтных мероприятий. В последнее время создание автоматизированных систем, базирующихся на комплексном использовании экономико-математических моделей, методов и ЭВМ,

открывающих широкие возможности использования количественных методов анализа, прогнозирования и оптимизации на всех уровнях является важнейшим направлением дальнейшего совершенствования планирования и управления экономикой.

Abstract: this article discusses the analysis methods of quality control of road surfaces. Quality control of road surfaces is accomplished by timely administration of repair activities. Recently, the creation of automated systems based on integrated use of economic-mathematical models, methods and computers of enabling the use of quantitative methods of analysis, forecasting and optimization at all levels is an important direction for further improving the planning and management of the economy.

Ключевые слова: анализ, метод, управление, дорога, покрытие.

Keywords: analysis, method of management, the road surface.

Управление качеством дорожных покрытий осуществляется путем своевременного назначения ремонтных мероприятий. До недавнего времени планирование ремонтных работ производилось только по межремонтным срокам службы дорожных покрытий, практически без реальной оценки фактического состояния дороги.

Одной из первых попыток оценки состояния покрытия и прогнозирования объемов ремонта в России явилась работа сотрудников института ГосдорНИИ [2]. В ней был обобщен опыт наблюдений за состоянием усовершенствованных покрытий. Рассматривались вопросы прогнозирования текущего ремонта и технико-экономическое обоснование целесообразности назначения среднего ремонта. Расчеты проводились по укрупненным показателям со значительными приближениями и усреднениям.

Более детально вопросами планирования среднего ремонта, прогнозирования состояния дорожного покрытия занимался С.С. Кизима [1]. В результате выполнения работы был получен алгоритм для технико-экономического оптимального планирования средних ремонтов. В качестве основного показателя была определена ровность дорожного покрытия. Составлена программа для ЭВМ на языке АЛГАС.

В институте ГипродорНИИ ведутся работы по созданию экономико-математической модели функционирования дорожных одежд, которая учитывает влияние их состояния на работу автотранспорта [2]. Основным критерием оценки состояния дорожной одежды является прочность, в центре внимания находится капитальный ремонт. Комплекс позволяет имитировать работу авто-

мобильной дороги после различных ремонтных мероприятий, оценивать их экономическую эффективность. Результаты моделирования были использованы для разработки мероприятий по улучшению транспортно-эксплуатационных показателей отдельных участков дорог России. Модель не позволяет осуществлять прямое планирование средних ремонтов.

В.М.Сиденко подчеркивает необходимость оптимизации на основе экономических показателей дороги [3]. Следует учитывать суммарные затраты при строительстве и эксплуатации дороги и стремиться к их минимуму. При этом автор подчеркивает необходимость учета комплексного показателя качества автомобильной дороги, его влияние на себестоимость перевозок, скорость движения транспорта.

В последнее время создание автоматизированных систем, базирующихся на комплексном использовании экономико-математических моделей, методов и ЭВМ, открывающих широкие возможности использования количественных методов анализа, прогнозирования и оптимизации на всех уровнях является важнейшим направлением дальнейшего совершенствования планирования и управления экономикой. Все острее ставится вопрос повышения экономической эффективности развития и функционирования дорожного хозяйства страны. Одна из задач стратегии развития дорожной сети состоит в сохранении и совершенствовании технико-эксплуатационных характеристик всех дорог. Это требует принятия дополнительных мер, направленных на усиление централизованного начала в управлении дорожным хозяйством страны, ускорение научно-технического прогресса в дорожной отрасли.

За рубежом вопросам планирования ремонтных работ или, выражаясь дословно, «стратегии содержания дорог», занимаются практически во всех наиболее развитых странах. При этом основное внимание уделяется вопросам систематического наблюдения за состоянием дорог и прогнозирования.

В Финляндии разработаны модели для прогнозирования интенсивности образования деформаций и разрушений дорожных покрытий. Так, например, для асфальтобетона модель имеет вид:

$$VS = 92,4 + 0,23 \cdot T^2 \cdot 42,12 \frac{E_m}{E_T}, \quad (1)$$

где VS – доля разрушения покрытия, $\text{м}^2/100 \text{ м}$; T – срок службы покрытия, лет; E_m – расчетный модуль упругости; E_T – модуль упругости в расчетный период.

Существующие модели рассчитаны для черных и белых щебеночных покрытий.

В дорожной практике Германии качество покрытия оценивается по показателям ровности и шероховатости. Измерения производятся с помощью специальных приборов, а данные фиксируются в картотеке для последующего использования в обосновании необходимости проведения ремонтов или реконструкции дорог.

С целью выбора ремонта, реконструкции для строительства дороги в Массачусетском технологическом институте и Дорожной транспортной лаборатории Великобритании разработана программа, позволяющая оптимизировать затраты на проектирование, строительство и содержание дорог с учетом транспортных издержек. В Германии разработана автоматизированная система планирования работ по ремонту и содержанию дорог, которая позволяет оптимизировать денежные затраты и материальные ресурсы. Система основана на использовании региональных банков данных о состоянии дорог и включает в себя обследование дорог, сопоставление результатов обследований с требованиями для дорог соответствующих категорий, выбор ремонтных мероприятий, сравнение вариантов решений, подготовку документации и планирование ремонтов. Прогнозирование ведется на период 24 года.

За рубежом в низовых, звеньях системы управления эксплуатацией дорог все шире используются компьютеры. Это позволяет значительно ускорить сбор и обработку различной информации, упростить ее использование, принимать оптимальные технико-экономические решения на низших уровнях системы управления. Во многих случаях нет смысла загружать ЭВМ вычислительного центра, а проще решать возникшие задачи на месте с использованием микрокомпьютеров.

Анализ существующего состояния вопросов планирования ремонтных работ и управления качеством дорожных покрытий показывает их актуальность. Необходимо отметить обязательное наличие исходных данных о состоянии автомобильной дороги. Ход работ по развитию систем управления качеством дорожных покрытий у нас в стране показывает практически полное отсутствие методов оптимального планирования, учитывающих весь комплекс показателей качества покрытия и ресурсы организации, производящей ремонт.

За рубежом довольно широко применяются методы управления качеством дорог, основанные на экономическом решении вопроса и позволяющие получить минимальные суммарные затраты. Активно ведутся работы по сбору

информации о состоянии дорожной сети. Однако при разработке планов проведения ремонтных работ не учитываются имеющиеся материальные ресурсы, а определяются потребные, исходя из величины которых, и осуществляется финансирование работ[3].

При разработке метода управления качеством дорожных покрытий следует учесть не только фактическое состояние дорог, но и наличие материальных ресурсов в дорожной организации. Это позволит выбрать оптимальное решение, которое обеспечит стабильные высокие показатели качества дорожных покрытий.

Список литературы

1. Кизима С.С. Исследование изменения ровности нежестких дорожных одежд в условиях УССР как показателя их качества. Диссертация на соискание ученой степени канд.техн.наук. Киев. КАДИ. 1976, 249 с.

2. Анитин В.К. Оптимизационная модель для обоснования требований к прочности нежестких дорожных одежд и норм межремонтных сроков их службы. В сб. Совершенствование методов изысканий и проектирования автомобильных дорог и мостовых переходов. М., Труды ГипродорНИИ. Вып. 46, с.57-73.

3. Сиденко В.М. Стандартизация и контроль качества в дорожном строительстве. К., "Высшая школа", 1985, 256 с.

УДК 630.658.012.011.56.621.

ЛЕСОТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЛОГИСТИКА

FOREST TECHNOLOGIGY LOGISTICS

Базаров С.М., д.т.н., профессор

Соловьев А.Н., к.т.н., доцент

ФГБУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М.Кирова»

г. Санкт-Петербург, Россия

DOI: 10.12737/7166

Аннотация: лесотехнологическая логистика объединяет логистику производства и перемещения (транспорта) с учетом специфики динамических критериев эффективности лесных технологий: кратчайшее время и пути выполнения операций при энергосберегающих режимах.