

Троллейвоз можно также поставить под погрузку (разгрузку), отключив его предварительно от контактной сети, с помощью одной лебедки с электрическим приводом, с тяговым усилием 50—100 кН, снабдив ее устройством возврата крепезного конца троса к месту остановки троллейвоза. Возможен также вариант с использованием двух лебедок, установленных с двух сторон участка дороги без контактного провода. Для целей автономного передвижения можно предложить вариант троллейвоза, снабженного также вспомогательным двигателем внутреннего сгорания.

Каждый из перечисленных способов имеет свои особенности, определяющие целесообразность их применения в тех или иных случаях, в зависимости от конкретных условий, но общим недостатком их является то, что они усложняют и удорожают конструкцию троллейвоза, а также усложняют и замедляют погрузочно-разгрузочные работы. Таким образом, в условиях действующих лесозаготовительных предприятий, имеющих технологию транспортных работ, ориентированную на автомобильный транспорт, и построенных без учета перспективы использования троллейвозных лесовозов, реализация безрельсовой электрифицированной лесовывозки встречает определенные трудности.

Как показал анализ, наиболее легко эта проблема решается на стадии проектирования предприятия, так как при этом за счет соответствующего расположения подъездных путей всегда может быть обеспечено продвижение троллейвозных лесовозов в местах погрузки-разгрузки без отхода от контактной сети с соблюдением надлежащих мер безопасности.

ЖУКОВ А. В., АБРАМОВИЧ К. Б.

ВЛИЯНИЕ СТЕПЕНИ РОВНОСТИ ДОРОЖНОГО ПОКРЫТИЯ НА ТЕХНИКО-ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАБОТЫ АВТОТРАНСПОРТА

Решающее влияние на эффективность работы автомобильного транспорта оказывает дорожное условие. Особое значение имеет степень ровности дорожного покрытия, которая формируется в ходе строительства и изменяется в процессе эксплуатации. Влияние степени ровности на показатели работы автопоезда выражается в дополнительном увеличении затрат мощности на преодоле-

ние неровностей, снижении скорости движения и увеличении основного удельного сопротивления движению. Прямым следствием отрицательного влияния неровностей на условия работы автомобильного транспорта является и дополнительный расход топлива, снижение производительности. Таким образом, состояние покрытия и работа транспорта находятся в неразрывной связи. Это требует рассмотрения вопросов эксплуатации на основе взаимодействия автомобиля с дорогой.

Для оценки влияния степени ровности дорожного покрытия на скорость движения V с помощью ЭЦМ вычислены и построены кривые изменения среднеквадратического ускорения автопоезда МАЗ-509+ТМЗ-803 от степени ровности дорожного покрытия и скорости движения. Используя предельно допустимую величину вертикальных ускорений, полученные значения среднеквадратических вертикальных ускорений G_z от V при различных значениях среднеквадратической высоты неровностей G_H , построены графические зависимости изменения максимально допустимой скорости движения автопоезда в зависимости от степени ровности дорожного покрытия. Путем аппроксимации получено уравнение, описывающее закономерность изменения допустимой скорости движения в зависимости от степени ровности гравийного дорожного покрытия.

Разработана методика, позволяющая производить расчет дополнительных затрат мощности на преодоление неровностей. По разработанной методике вычислена мощность, затрачиваемая на преодоление неровностей дорожного покрытия, и построены зависимости расхода мощности от степени ровности и скорости движения лесовозного автопоезда МАЗ-509+ТМЗ-803.

Из анализа графиков следует, что с увеличением длины неровностей дополнительные затраты мощности резко возрастают. Так, например, при средней высоте неровностей $H_H = 5,05$ см и скорости движения автопоезда $V = 15$ км/ч дополнительные затраты мощности при средней длине неровностей $L_H = 0,7-1,0$ м изменяются до 7,35 кВт. Затраты мощности значительно увеличиваются с возрастанием высоты неровностей. Так, при $H_H = 3,25$ см и $V = 20$ км/ч дополнительные затраты мощности составляют 1,98 кВт, а при $H_H = 5,05$ см и $V = 20$ км/ч, $N = 5,88$ кВт.

Результаты вычислений затрат мощности по разработанной методике подтверждены экспериментом. Наибольшее расхождение между теоретическими и экспериментальными данными по максимальному отклонению составляет не более 12,6%. Следовательно, разработанную методику можно использовать для оценки затрат мощности на преодоление неровностей при известных характеристиках микропрофиля. Полученные математические зависимости предельно-допустимой скорости движения и дополнительных затрат мощности от степени ровности позволяют решать практические задачи по определению технико-эксплуатационных показателей работы автотранспорта.

ИЛЬИН В. Ф.

ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ САМОХОДНЫХ ЛЕСОПОГРУЗЧИКОВ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Функционирование самоходных лесопогрузчиков (СЛП) в технологической системе оказывает определенное влияние на ее эффективность. Эффективность всей системы с СЛП зависит и от коэффициента использования во времени, который является интегральной функцией действия различных факторов, носящих вероятностный характер; они могут быть независимы и совместны.

Действие разнородных факторов можно рассматривать как сложный опыт, степень неопределенности которого оценивается информационной энтропией. Тождество информационной и термодинамической энтропий позволяет установить связь между уровнем организованности системы, определяемым действием факторов организационного, производственного и природного характера, с использованием энергетического ресурса системы, для чего получено выражение функции доступности. Для вычисления энтропии необходимо определить значения вероятностей нахождения системы в том или ином состоянии под влиянием различных природно-производственных и организационных факторов или параметров отдельных элементов системы. Чтобы избежать непредвзятых оценок, необходимо максимизировать функцию энтропии и из этого условия получить значения вероятностей различных состояний системы, считая, что сумма их равна 1. Известны или могут быть заданы отдельные зна-