

РЕФЕРАТ

Отчет 38 с., 1 кн., 6 рис., 7 табл., 23 источн.

ТРАНСПОРТНО-ПЕРЕМЕСТИТЕЛЬНЫЕ ОПЕРАЦИИ, ТРЕЛЕВОЧНЫЙ ВОЛОК, ПОГРУЗОЧНЫЙ ПУНКТ, ОПТИМИЗАЦИЯ, КРИТЕРИИ, ФОРВАРДЕР, ОПТИМИЗАЦИЯ

Объект исследования – транспортно-технологические элементы лесосек.

Цель НИР – обеспечение минимизации факторов экологического риска для лесной экосистемы при выполнении лесозаготовительных работ путем разработки методики прогнозирования и оптимизации расположения транспортно-технологических элементов лесосеки.

В ходе выполнения НИР проводились исследования специфики организации инфраструктуры лесозаготовительного производства в условиях Республики Беларусь. Определены показатели, оказывающие влияние на эффективность выполнения транспортно-переместительных операций при работе погрузочно-транспортных машин и степень их воздействия на почвогрунт. Проводилось моделирование работы форвардера на операциях по подвозке лесоматериалов с учетом различных режимов и способов выполнения работ.

В результате выполненной НИР была разработана система критериев и принципов оптимизации размещения транспортно-технологических элементов лесосеки и их параметров; получены данные моделирования работы форвардера в программной среде; разработана расчетная методика для прогнозирования и оптимизации расположения транспортно-технологических элементов лесосеки с учетом факторов риска для лесной экосистемы; даны рекомендации по организации выполнения транспортно-технологических операций в условиях лесосеки.

ВВЕДЕНИЕ

Дальнейшее развитие лесного комплекса Беларуси требует обеспечения своевременной реализации лесоматериалов соответствующего качества и в необходимом объеме как на внутренний, так и на внешние рынки. Это одна из основных задач, которые ставятся при планировании лесозаготовительной деятельности предприятия. Данная задача усложняется изменчивостью природно-производственных условий, от которых зависит не только рентабельность выполняемых работ на лесосеке, но и возможность создания необходимых условий по сохранению экосистем и биоразнообразия в лесу. Именно из-за изменчивости природно-климатических факторов, а также использования машинных комплексов при освоении лесфонда значительно возрастает риск возникновения негативных экологических последствий.

Разработка практически любых лесных территорий с применением лесозаготовительной техники сопровождается негативным воздействием на экосистему. Однако при разработке суходольных лесосек последствия этого воздействия не критичны, в отличие от участков с переувлажненными слабыми почвогрунтами. В этом случае риск нанести непоправимый урон лесной экосистеме резко возрастает. Освоение таких чувствительных к воздействию техники лесных территорий должно осуществляться только при условии соблюдения всех лесоводственно-экологических требований.

Применяемые в настоящее время схемы расположения транспортно-технологических элементов лесосеки ориентированы, в первую очередь, на сокращение выполнения транспортных (переместительных) операций. Второй критерий – это доступность погрузочных пунктов и промежуточных складов для подъезда трелевочных тракторов и лесовозных автопоездов для обеспечения своевременной поставки лесоматериалов потребителям. И третий критерий – это обеспечение максимальной загрузки техники, осуществляющей подвозку (трелевку) лесоматериалов. Применение данных критериев, с точки зрения экономики, является обоснованным. Однако в некоторых условиях, выигрывая на

снижении транспортных расходов, можно потерять гораздо больше на восстановление поврежденных лесных территорий для их дальнейшего лесовоспроизводства, а также снизить устойчивость и продуктивность древостоев.

Одним из вариантов решения проблемы по освоению чувствительных к внешним нагрузкам лесных территорий является оптимальное расположение транспортно-технологических элементов лесосеки: трелевочных волоков, погрузочных пунктов (верхних складов), подъездных путей, промежуточных складов. На данных элементах и в непосредственной близости от них происходит основное повреждение почвогрунта и других компонентов лесной экосистемы в результате движения лесозаготовительной техники. Потому важно спроектировать и расположить транспортно-технологические элементы лесосеки и их параметры таким образом, чтобы обеспечить рациональное и экологически безопасное освоение лесфонда.

Актуальность работы заключается в необходимости прогнозирования возможных негативных экологических последствий на лесную экосистему при осуществлении транспортно-технологических операций, что позволит на этапе планирования и организации освоения лесфонда обеспечить ритмичную и эффективную работу техники с минимальным ущербом лесной среде и, в свою очередь, повысить устойчивость древостоев и их адаптацию к изменениям климата.