

По результатам, представленным в таблице можно сделать вывод о том, что применение воска пчелиного натурального позволяет достичь степени стойкости покрытия не выше 1, что является недостаточным для широкого применения данного материала в качестве гидрофобизирующей добавки. Следует отметить, что при использовании воска пчелиного натурального в качестве гидрофобизатора повышает стоимость отделочного материала в 4 раза, что делает использование данного материала нецелесообразно.

По результатам исследований были подобраны компоненты составов на основе масла льняного технического, которые позволили сократить время отверждения масляной пленки на поверхности изделий из древесины с 24 часов до 10 без ухудшения качества покрытия – партия образцов №4 (3% - состав с введением сиккатива N₅). Данный состав можно рекомендовать для использования в процессе отделки изделий из массива дуба на деревообрабатывающих предприятиях.

УДК 630*37

Студ. А.Ю. Путрич

Науч. рук. доц., к.т.н., А.В. Дорошко

(кафедра механики материалов и конструкций, БГТУ)

Науч. рук. доц., к.т.н., В.А. Симанович

(кафедра лесных машин и технологии лесозаготовок)

ВЛИЯНИЕ ВЕТРОВОЙ НАГРУЗКИ НА НАПРЯЖЕНИЕ В БАЛКЕ МОСТОВОГО КРАНА

В настоящий момент хлыстовая заготовка древесины характерна для предприятий лесозаготовительной промышленности с высоким коэффициентом использования древесины в целом. На ее долю приходится 8-10% заготовленной древесины. В лесной отрасли РБ применяются различные устройства для разгрузки лесовозных автомобилей, сортиментовозов при доставке грузов на нижний склад предприятия и потребителю. Коэффициент использования кранового оборудования в настоящее время невысокий по причине перехода отрасли на сортиментную заготовку древесины. Использование кранов становится актуальным в случаях экстренной разгрузки или подачи сортиментов на транспортеры или линии по переработке древесины.

Мостовые краны ККЛ-16 являются одним из основных устройств механизации отрасли лесного хозяйства, в результате чего получили большое распространение на лесозаготовительных предприятиях. Использование мостовых кранов связано с повышенной опас-

ностью, что следует учитывать при их эксплуатации. Отклонение груза от вертикальной оси балки отрицательно сказывается на ее прочности. Для обеспечения безопасности при использовании мостового крана определяют допустимый угол отклонения груза. В данном случае одним из факторов, действующим на груз и отклоняющий его, является сила давления ветрового потока. По допустимому углу отклонения удерживающих строп определяется скорость воздушного потока. В результате вычислений определяется безопасная скорость воздушного потока, что позволяет выполнить рекомендации по использованию оборудования при различных климатических условиях. На рисунке 1 представлены расчётные схемы и эпюры изгибающих моментов для следующих параметров груза и несущей балки.

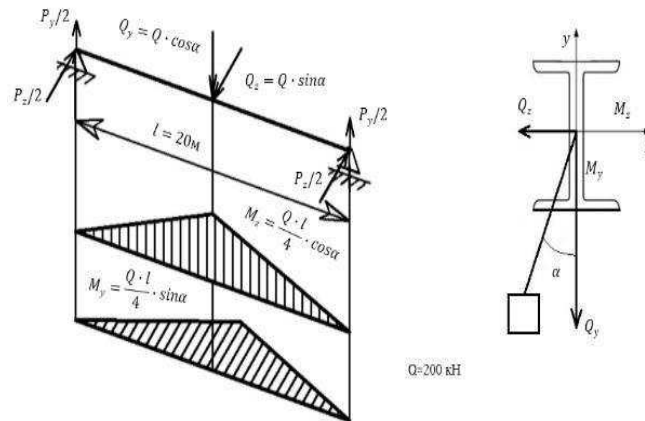


Рисунок 1 - Расчётная схема и эпюры изгибающих моментов для балки

Напряжение при косом изгибе определяется из выражения:

$$\sigma = \frac{M_z}{W_z} + \frac{M_y}{W_y}$$

где W_z и W_y – осевые моменты инерции, м^3 ; M_z и M_y – изгибающие моменты относительно осей z и y соответственно, Нм.

Сила давления воздушного потока определяется из выражения:

$$F_B = C_x \cdot \frac{\rho \cdot S}{2} \cdot v^2$$

где C_x – коэффициент сопротивления, зависящий от формы тела; ρ – плотность воздуха, $\text{кг}/\text{м}^3$; S – площадь поперечного сечения пластины, м^2 ; v – скорость ветра, $\text{м}/\text{с}$.

На рисунке 2 приведены графики зависимостей напряжения балки от угла отклонения пачки и силы давления воздушного потока от скорости ветра соответственно.

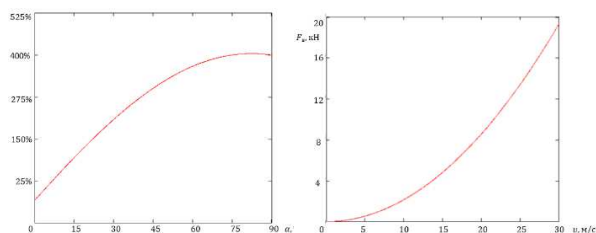


Рисунок 2 - Графики зависимости напряжения балки от угла отклонения пачки и зависимости силы давления ветровой нагрузки на пачку от скорости потока.

Результаты расчетных исследований позволили получить допустимый угол отклонения пачки, равный $3,71^\circ$. Допустимая скорость ветра в этом случае составит 24,6 м/с. На основе полученных данных рекомендуются безопасные условия труда при работе на мостовых кранах.

ЛИТЕРАТУРА

1 Александров, М.П. Подъемно-транспортные машины, Москва “Машиностроение” 1984.

УДК 630

Студ. А.Ю. Путрич

Науч. рук. доц., к.т.н., В.А. Симанович

(кафедра лесных машин и технологии лесозаготовок, БГТУ)

ФОРВАРДЕР С НОВОЙ КОНСТРУКЦИЕЙ НЕСУЩЕЙ СИСТЕМЫ

Сортиментная вывозка древесины требует совершенствования не только технологии разработки лесосек, но и конструкции машин, осуществляющих технологические операции и приёмы работ. Модульный принцип создания колёсных лесных машин позволяет в более короткие сроки создавать комплексы агрегатных лесных машин, дающих возможность решать многообразие задач технологического характера, позволяющих повысить уровень механизации в лесной отрасли. К концу 2016 года уровень механизации при выполнении сложных технологических операций должен составлять 50%.

Одной из операций при заготовке древесины сортиментами является погрузка и их вывозка на доступные места для последующей транспортировки лесовозными автопоездами

Операции переместительного характера на лесосеке выполняются форвардерами преимущественно на колёсном ходу.

Нами предлагается конструкция несущей системы погрузочно-транспортной машины, которая включает цилиндрические рольганги и их гидравлический привод. Рольганги установлены в лонжеронах несущей