

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ МОДЕРНИЗИРОВАННОЙ УСТАНОВКИ ГИДРОМАНИПУЛЯТОРА СФ-65С НА ТРАКТОР ТТ-4М

Юдина А.А.

Научный руководитель – к.т.н., доцент Брюховецкая Е.В.

Сибирский федеральный университет

История развития лесозаготовок сравнима с историей развития человеческого общества, она началась тогда, когда первобытный человек взял в руки палку, чтобы развести костер или построить свое жилище.

В течение многих столетий арсенал дровосека состоял из топора, пилы и конной тяги. Работа над созданием новых образцов техники началась лишь восемь десятков лет назад, после того как во многих странах освоили массовое производство гусеничных машин.

К настоящему времени научно-исследовательские и проектно-конструкторские организации лесозаготовительной отрасли в содружестве с машиностроительными заводами создали большое количество моделей средств комплексной механизации и автоматизации производства, предназначенные для различных лесорастительных условий. Данная техника и оборудование позволяют механизировать труд на лесозаготовках, от валки деревьев до их глубокой переработки. Их применение полностью устраняет тяжелый ручной труд, повышает производительность труда, ликвидирует травматизм, значительно улучшает условия труда лесозаготовителей.

Дальнейшее совершенствование лесозаготовительной техники осуществляется в направлении повышения ее производительности и надежности, улучшения эргономических показателей машин и оборудования, снижения их вредного воздействия на окружающую среду.

В лесах, не пройденных рубками ухода за лесом, которые преобладают в России, США и Канаде, заготовка леса хлыстовой технологией, при должном уровне механизации процесса не менее эффективна, особенно если лесозаготовки ведутся в на крупноконцентрированных лесосеках в так называемых диких лесах. В то же время запасы древесины в промышленно развитых районах сокращаются, а внимание общества к экологическим последствиям освоения лесов растет. Именно этим и определяется растущий интерес к технике для сортиментной заготовки леса. Кроме того, сортиментная технология позволяет повысить качество и объемы заготовки, сократив при этом трудозатраты.

В настоящее время наиболее популярным и высокопроизводительным способом заготовки древесины является сортиментный метод с использованием современных лесных машин, например, гусеничного трактора ТТ-4М с установленным на нем гидроманипулятором. Он предназначен для вывозки крупного и среднего леса в полупогруженном состоянии, укладки его в штабеля и погрузки на лесовозы с помощью гидроманипуляторов.

Эта технология позволяет экономить значительную часть средств и времени, оказывая минимальное воздействие на экологию участка леса, где производится заготовка.

Трактор ТТ-4М оснащен лебедкой, расположенной за кабиной. При стандартной установке гидроманипулятора на трактор лебедка убирается. В трудных условиях рубки леса необходимо использование трелевочной лебедки, которая предназначена

для подтягивания стволов деревьев и их сортиментов при заготовительных работах в диапазон действия гидроманипулятора.

Поэтому нами была предложена модернизированная установка гидроманипулятора на трактор ТТ-4М, позволяющая сохранить лебедку.

Нами была спроектирован специальный надрамник (рис.1), с помощью которого гидроманипулятор был поднят над рамой трактора ТТ-4М и отодвинут от кабины трактора, за которой была сохранена лебедка.

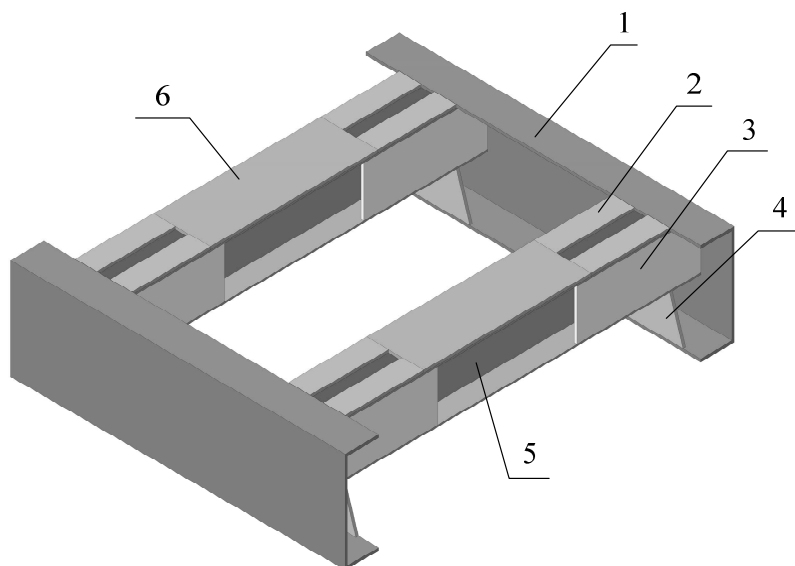


Рисунок 1 – Объемная модель надрамника.

Надрамник состоит из двух швеллеров № 30 (1), четырех швеллеров № 16 (5), восьми пластин прямоугольного сечения (2), четырех пластин прямоугольного сечения (3), двух пластин прямоугольного сечения (6) и подпорок (4). Для соединения элементов данного надрамника используются сварные соединения.



Рисунок 2 – Модернизированная установка гидроманипулятора СФ-65С на трактор ТТ-4М

Предложенная нами модернизированная установка гидроманипулятора (рис.2) на трактор ТТ-4М, значительно облегчает процесс погрузки и пакетирования сортамента, а также увеличивает производительность труда.