

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ КОЛЕСНЫХ ТРЕЛЕВОЧНЫХ ТРАКТОРОВ «БЕЛАРУС» С ЖЕСТКОЙ РАМОЙ

Д.А. КОНОНОВИЧ, В.А. СИМАНОВИЧ, С.П. МОХОВ

In the forest industry widely used in hauling wood found wheeled skidders. In Belarus release skidders are engaged engineering companies as ОАО "MTZ" and ОАО "Amkodor". The main performance benefits of wheel skidders before the caterpillar is the rate of logging, good maneuverability and high reliability. Skidding wood is carried out on soils with low bearing capacity which is a loss of patency and slipping skidder. Therefore, a hot topic of research is to increase the permeability of skidders in various operating conditions

Ключевые слова: трелевочный трактор, технологическое оборудование, щит, гидроцилиндр, опорное устройство

Тракторы, применяемые на трелевке древесины, подразделяются на специализированные и общего назначения. У специализированных тракторов имеется специальное технологическое оборудование для сбора пачки деревьев или хлыстов и перемещения их в полупогруженном или полуподвешенном положении на погрузочный пункт. Кроме того, специализированные трелевочные тракторы более приспособлены к лесной среде благодаря специальной конструкции ходовой части.

Основным трелевочным трактором эксплуатирующимся в лесной промышленности является ТТР-401, выпускающийся на отечественном машиностроительном предприятии ОАО «МТЗ». Трелевочный трактор предназначен для сбора сортиментов, хлыстов и деревьев при выборочных рубках, рубках ухода за лесом, а также для штабелирования сортиментов.

На трелевочном щите устанавливается разработанное опорное устройство, состоящее из балансирующего устройства, гидроцилиндра и опорных колес. При движении трактора в порожнем состоянии опорное устройство находится в транспортном режиме, опускается устройство в случае буксования трактора или при трелевке древесины.

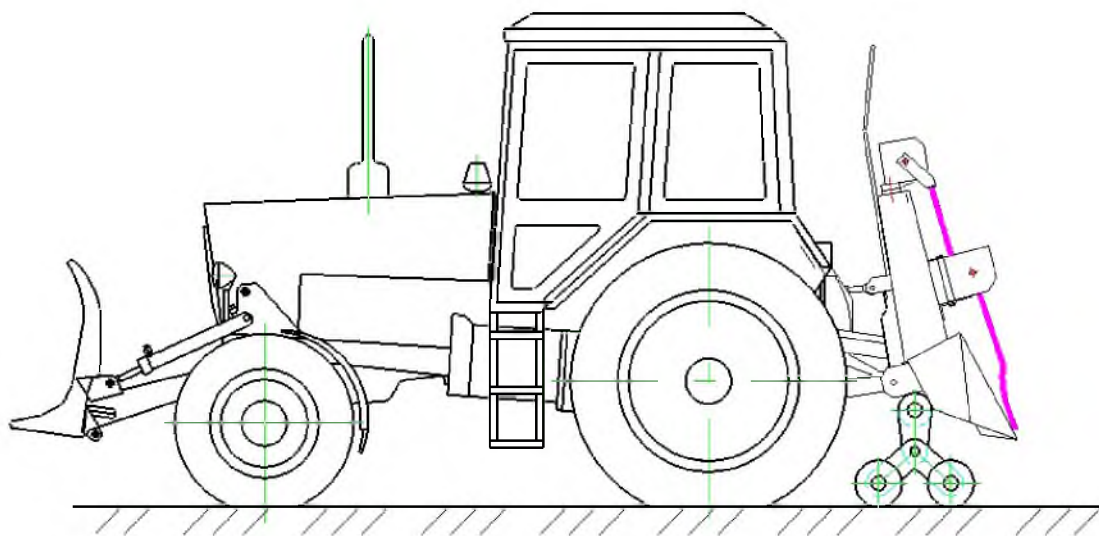


Рис. 1 – Общий вид трелевочного трактора с опорным устройством на трелевочном щите

При работе такой конструкции транспортного средства для сбора и трелевки древесины значительно снижается повреждение поверхностного слоя грунта с растительностью, что приводит к быстрому восстановлению биологического разнообразия. Такая конструкция позволяет снизить нагрузки на поверхностный слой при преодолении труднопроходимых участков волока при трелевке. Одновременно достигается эффект совершенствования конструкции и повышение производительности работ на трелевке на 12...18%.

РАЗРАБОТКА РАЦИОНАЛЬНЫХ РЕЖИМОВ НИТОЧНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ДЕТАЛЕЙ СПЕЦИАЛЬНОЙ ОДЕЖДЫ

О.О. КОРНИЕНКО, Е.Л. ЗИМИНА

The work purpose is research of assortment of the basic and fastening materials applied to manufacturing of special clothes, an estimation and methods of an estimation of quality of manufacturing of clothes from special materials. Introduc-

tion area is use of results of research, as scientific base, by working out of technology of connection of details of special clothes by threads.

Ключевые слова: специальная защитная одежда, соединение деталей одежды, материал с покрытием, ниточные соединения одежды, качество ниточных соединений

Выпуск технических материалов третьего поколения на основе стекла, кремнезёмных волокон, огнестойкого волокна «арселон» с металлизированным покрытием в последние годы становится всё более актуальным. Это связано в первую очередь с их все большим применением при изготовлении защитной одежды сварщиков, пожарных, рабочих газовой и нефтеперерабатывающей промышленности. Для скрепления деталей при изготовлении такого рода одежды используются дорогостоящие огнестойкие скрепляющие материалы преимущественно импортного производства, шовные свойства которых зачастую неизвестны и не изучены.

С целью разработки рациональных режимов ниточных соединений деталей защитной одежды из материалов с металлизированным покрытием, проведен ряд испытаний.

Проведены экспериментальные исследования влияния острия заточки швейной иглы на разрывную нагрузку образцов и раздвижку в швах. Испытания показали, что наиболее высокие показатели по разрывной нагрузке наблюдаются у образцов прошитых иглами с ромбовидным острием – DI и с правосторонним острием – LR. По раздвижке в швах наиболее высокие показатели у образцов, прошитых иглами с трехгранным острием – D и ромбовидным острием – DI. Самые низкие показатели наблюдаются при использовании игл с острием «лопатка» – S.

Так же установлено, что промазывание полиуретаном швов увеличивает разрывную нагрузку на 24%, а сваривание – на 17%. Раздвижка в швах при промазывании увеличивается на 109%, а при сваривании – на 14%.

Количество сложений в нити увеличивает ее разрывную нагрузку, а следовательно уменьшает обрывность при стачивании.

Полученные результаты позволили установить, что оптимальными параметрами стачивания являются:

- применение иглы №120 с трехгранной формой заточки острия,
- нитки Coats Kevlar Special, Coats Flame Master, Coats Firefly в три сложения.

В дальнейшем планируется провести исследования влияния частоты стежка, скорости вращения главного вала и других параметров на качество ниточных соединений тканей специального назначения, имеющих полимерное покрытие.

©БНТУ

РАСЧЕТ ОПТИЧЕСКИХ СХЕМ ПРИБОРОВ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ЯРКОСТИ ФОНА

А.В. КОСТУСЕВ, Н.К. АРТЮХИНА

Author of this work considers the synthesis and design of optical circuits of instruments for measuring bright background. These devices are used on runways for determining the meteorological visibility. The calculations can be used in the manufacture of devices for measuring the brightness of the background

Ключевые слова: измеритель яркости фона, яркость фона, оптические системы

В работе рассмотрена актуальная проблема современного оптического приборостроения по созданию новых измерительных приборов, ориентированных на внутренний и внешний рынки. Развитие авиаоборудования невозможно представить без модернизации и введения в эксплуатацию новых приборов. Остается актуальным обеспечение безопасности на взлетно-посадочных полосах (ВПП), которое требует непрерывного контроля и регулирования ряда параметров, примером которых может служить яркость фона [1]. При отклонении этих параметров от оптимальных значений могут возникнуть чрезвычайные ситуации при контроле над полетами авиатехники.

Цель работы – разработка алгоритма и методики расчета оптических линзовых объективов приборов для измерения яркости фона с целью минимизации aberrаций в них; исследование и синтез оптических схем приборов для измерения яркости фона и практическая реализация объективов с заданной концентрацией энергии в пятне рассеяния на площадке фотоприемника измерителя.

В работе рассматриваются методики расчета линзовых объективов применяемых в измерителях яркости фона. К данному типу приборов предъявлены следующие технические характеристики: диапазон измерений яркости фона должен быть от 10 до 20000 кд/м², дискретность показаний 1 кд/м². Пределы допускаемой относительной погрешности ±15 %.

Рассчитаны оптические системы на основе одиночной линзы, двухкомпонентного линзового объектива и линзы с асферической поверхностью, проведен их сравнительный анализ, который показал,