

переносят месту раскряжевки и укладки сортиментов на границе волока. Вследствие сохраняется подрост и снижается воздействие машин на лесные почвы за счет оставленных на волоке, расположенных в разных направлениях и под углом друг к другу, вершин с последующим укреплением волока при движении машин. Если же площадь биотопа принимает большие значения, что затрудняет работу оператора, рекомендуется комбинировать вышеуказанный способ со способом, при котором выполняется заезд харвестера на полупасеки для объезда биотопа.

Библиографический список

1. Федеральный закон от 10 января 2002 года № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».
2. Редькин А. К., Якимович С.Б. Математическое моделирование и оптимизация технологий лесозаготовок: учебник для вузов. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2005. – 504 с.
3. Патент на изобретение РФ №2365093. Способ заготовки сортиментов машиной манипуляторного типа / С. Б. Якимович, В. В. Груздев, В. Н. Крюков, М. А. Тетерина // Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования Марийский государственный технический университет; заявлено: 2008.02.26, опубликовано: 2009.08.27.

УДК 630.52:587/588

Маг. А. Н. Горбунов
Рук. А. В. Солдатов
УГЛТУ, Екатеринбург

К ВОПРОСУ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФОТОГРАММЕТРИЧЕСКОГО МЕТОДА ИЗМЕРЕНИЯ ДРЕВЕСИНЫ

В последнее время исследователями ведется разработка новых способов обмера древесины при групповых методах измерений, которые позволяют внедрять технологию автоматизированного учета и идентификации круглых лесоматериалов и пиломатериалов, используя различные технические средства (радио-частотные, лазерно-оптические распознавания образов). Их реализация осуществляется клеймением древесины электронными идентификаторами, использованием планшетного компьютера с цифровой фотокамерой и лазерными дальномерными модулями и т.д.

Заслуживает внимания фотограмметрический метод измерения древесины, предлагаемый для определения объема партий круглого леса, пи-

ломатериалов с использованием планшетного компьютера и специализированного программного обеспечения [1].

Данный метод измерения характеризуется мобильностью и скоростью получения результатов объёма древесины, позволяет проводить контрольные замеры в местах заготовки леса, при погрузке на транспорт, в момент отгрузки-приемки и при отправке на переработку, то есть осуществлять учет сортимента на каждом этапе технологического процесса лесозаготовительного предприятия, автоматизировать документооборот и упростить процедуру отчетности для предприятия.

При достаточной простоте использования метод измерения недостаточно исследован в условиях производства. Кроме того, в последнее время появились существенные изменения в базовых методах измерения объёма круглых лесоматериалов [2].

Таким образом, возникает необходимость определения погрешностей при использовании данного метода измерений объёма партий круглых лесоматериалов и пиломатериалов. К факторам, влияющим на погрешность результатов измерения, можно отнести: расстояние до штабеля, угол съёмки, метод расчета объёма, толщина брёвен в штабеле и т.д.

Также заслуживают внимания результаты следующих исследований:

- измерение объёма партии лесоматериалов в сортиментовозе, в вагоне и на земле в штабелированном виде, то есть проверка алгоритма программы, регламентирующей условия погрузки;
- погрешность измерения объёма бревен при измерении по ГОСТ 2708-75;
- погрешность измерения объёма бревен при использовании метода концевых сечений;
- влияние условий применения метода измерений (погода, освещённость, оптические искажения, геометрические размеры штабеля и другие).

Библиографический список

1. Круглов А. В. Разработка и исследование методики учета и анализа партий круглого леса с использованием цифровой обработки изображений: автореф. дис. ...канд. техн. наук: 05.21.01/ Круглов Артем Васильевич. – Екатеринбург, 2017 –19 с.

2. ГОСТ 32594-2013. Лесоматериалы круглые. Методы измерений. – Введ. 2015.01.01. – М.: Стандартинформ, 2015. – 39 с.