

Бытовые навигаторы могут применяться для лесоустроительных работ, которые не требуют высокой точности измерения. Например, для определения площадей поврежденных насаждений в результате стихийных бедствий (пожаров, ветровалов, буреломов) и для навигации на местности во время полевых работ.

Использование навигационных систем позволяет значительно снизить трудоемкость при отводе и таксации лесосек, проведении работ по оценке границ лесных площадей после пожаров, буреломов. Использование систем глобального позиционирования совместно с ГИС технологиями позволяет получать планы отведенных лесосек либо других объектов, совмещать картографические лесоустроительные, землеустроительные данные с данными полевой съемки в автоматическом режиме.

Применение цифровых карт с привязкой к топооснове позволяет наносить на карту объекты, привязка которых выполнена с помощью систем спутниковой навигации. В ряде случаев необязательно использовать дорогостоящие комплексы GPS приемников и средств обработки GPS съемки, а достаточно приборов навигационного класса для оперативного определения границ бурелома, ветровала; передачи координат очага лесного пожара и других оперативных целей. Использование спутникового навигатора в комбинации с наземными средствами измерений (лазерный дальномер и электронная бус-соль или электронная мерная вилка) возможно получение высокоточной съемки с меньшим уровнем затрат на приобретение оборудования, программного обеспечения и последующую обработку данных.

Современные тенденции развития и применения информационных технологий в исследованиях природных ресурсов Земли и в процессах управления свидетельствуют о неизбежности и необходимости широкого их применения в лесном хозяйстве России. Компьютерные технологии, основанные на применении систем глобального позиционирования и ГИС технологий, обеспечивают сбор, хранение, моделирование, анализ и представление разнообразной информации о лесах, при планировании, прогнозировании и принятии стратегических решений в области лесных отношений.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Лесоустроительная инструкция / Утв. приказом Рослесхоза от 12.12 2011 г. № 516. Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 6 марта 2012 года № 23413.
2. Правила заготовки древесины / Утв. приказом Рослесхоза от 1 августа 2011 г. № 337. Зарегистрировано в Минюсте РФ 30 декабря 2011 г. N 22883.
3. Наставление по отводу и таксации лесосек в лесах Российской Федерации / Утв. приказом Федеральной службы лесного хозяйства России от 15 июня 1993 г. N 155.
4. Рекомендации по выбору GPS приемников [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.belinvestles.by>

УДК 674.093.82:539.164.3

СПОСОБЫ РАСКРОЯ ДРЕВЕСИНЫ, ЗАГРЯЗНЕННОЙ РАДИОНУКЛИДАМИ

В.М. Меркелов,

канд.техн.наук, доцент, ФГБОУ ВПО БГИТА, г. Брянск, РФ.
vmerkelov55@mail.ru

А.А. Макеева,

студент, ФГБОУ ВПО БГИТА, г. Брянск, РФ.

В статье рассматриваются варианты раскроя древесины, загрязненной радионуклидами, позволяющие получить пилопродукцию с минимально допустимым уровнем загрязнения.

В зоне радиоактивного загрязнения, возникшей в результате аварии на Чернобыльской АЭС, находится значительная часть лесного фонда ряда областей России. При эксплуатации таких лесов следует учитывать плотность радиоактивного загрязнения местности и получать древесное сырье с минимально допустимым его загрязнением. Для этого надо применять такие способы переработки древесины, которые могут обеспечить получение древесной продукции с минимально допустимым радиоактивным загрязнением.

Брянские леса являются наиболее пострадавшими в России. В результате обследования лесов Брянской области в 2010 г. (табл. 1) установлено, что площадь лесных массивов, загрязненных радионуклидами цезия-137, составляет 278,3 тыс. га [1].

Следует обратить внимание на то, что наибольшее количество радионуклидов содержится в лесной подстилке и минеральном слое почвы. Из лесных ресурсов наиболее загрязнены чаще всего грибы, ягоды и напочвенный покров. У древесной растительности в большинстве случаев удельная радиоактивность коры, мелких ветвей и листвы (хвои) значительно выше, чем древесины. А окоренная древесина соответственно содержит меньше радионуклидов, чем неокоренная, причем вершинная часть

ствола содержит большее количество радионуклидов, чем комлевая. Древесина в коре содержит приблизительно в два раза больше радионуклидов, чем окоренная древесина. В древесине наибольшее количество радионуклидов содержится в слоях, прилегающих к коре.

В условиях рыночной экономики обеспечение лесоперерабатывающей промышленности страны сырьем и лесоматериалами за счет собственных лесосырьевых ресурсов без их истощения становится актуальной проблемой. В решении этой задачи важную роль должно сыграть рациональное использование древесины, заготовленной в районах, загрязненных радионуклидами.

Трудности, возникающие при раскоре древесины, загрязненной радионуклидами, связаны с переносом радиоактивных элементов режущим органом в процессе обработки на пилопродукцию.

Таблица 1

Распределение загрязнённых радионуклидами лесов Брянской области по плотности загрязнения почв цезием-137 по состоянию 01.01.2010 г.

Наименование лесничества	Всего загрязнено, тыс. га	В т.ч. загрязнено цезием-137, Ки/км ²				
		0–0,99	1,0–4,99	5,0–14,99	15,0–39,9	40 и выше
Дубровское	10,5	-	10,5	-	-	-
Дятьковское	33,6	21,1	33,6	-	-	-
Брянское	0,8	-	0,8	-	-	-
Карачевское	4,2	4,2	-	-	-	-
Клинцовское	64,1	4,6	19,2	30,0	13,3	1,6
Выгоничское	2,1	-	2,1	-	-	-
Навлинское	5,5	9,2	5,5	-	-	-
Злынковское	86,7	3,5	19,3	38,8	27,5	1,1
Унечское	42,3	5,3	33,4	8,9	-	-
Трубчевское	2,6	-	2,6	-	-	-
Брасовское	21,5	-	21,5	-	-	-
Суземское	7,6	-	7,6	-	-	-
Севское	1,0	-	1,0	-	-	-
Итого	278,3	47,9	157,1	77,7	40,8	2,7

В этой связи нами предлагаются новые способы раскора круглых лесоматериалов, загрязненных радионуклидами, позволяющие получать пилопродукцию с допустимым уровнем загрязнения радионуклидами.

Первый способ [2] включает на первом проходе раскрой лесоматериалов параллельно их продольной оси на брус. При этом лесоматериал фиксируют за периферийную зону, определяют форму и параметры пораженного слоя и выполняют раскрой на ленточнопильных или круглопильных мобильных установках по взаимно перпендикулярным плоскостям, параллельно образующей по касательной к внутренней границе пораженного слоя (рис. 1).

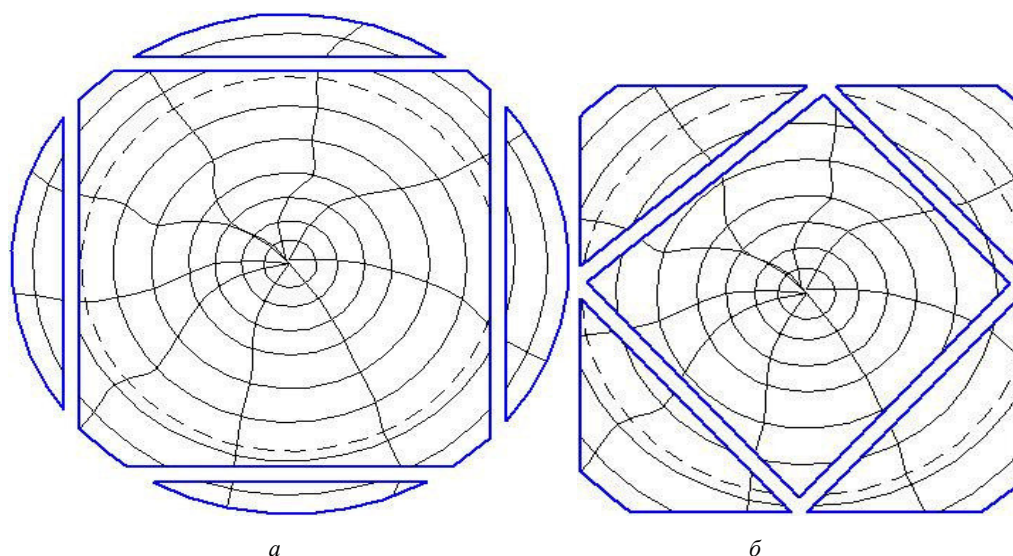


Рис. 1. Схема раскора древесины, загрязненной радионуклидами: а – первый проход; б – второй проход

Полученный брус, имеющий зоны, загрязненные радионуклидами, далее обрезают в продольном направлении по взаимно перпендикулярным плоскостям через линии контакта здоровой древесины с оставшимся пораженным слоем. В результате получается пилопродукция, не загрязненная радионуклидами.

Нами предлагается также второй способ раскора круглых лесоматериалов, пораженных радионуклидами [3], схема которого приведена на рис. 2.

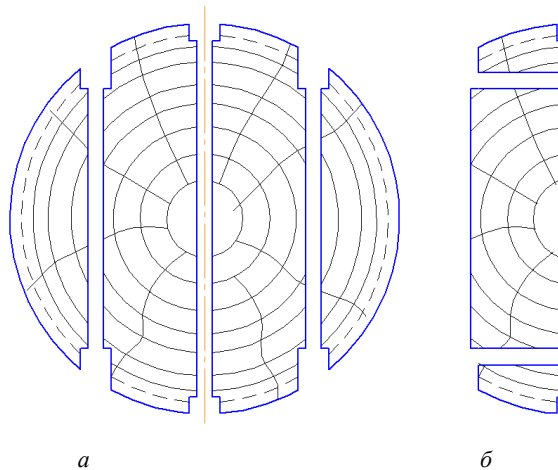


Рис. 2. Схема раскря пиловочника, пораженного радионуклидами: а – первый проход; б – второй проход

Способ заключается в том, что первоначально у круглых лесоматериалов, загрязненных радионуклидами, в местах выполнения планируемых пропилов режущими органами удаляется пораженный слой шириной большей ширины пропила, а затем производится раскря пиломатериалов без переноса радионуклидов в плоскости пропилов. Применяться при этом может станок фрезерно-пильный Термит 125Е. Полученные пиломатериалы базируют по одной из поверхностей обработки, удаляют боковые части с радионуклидами параллельно образующим. Затем, после сушки и сортировки, полученные заготовки разворачивают относительно друг друга на 180° в горизонтальной плоскости, соединяют по продольной кромке и склеивают между собой.

Решение проблемы использования древесины, загрязненной радионуклидами, позволит не только значительно улучшить экологическую обстановку и снизить до возможно низкого уровня негативные медицинские, социальные и психологические последствия чернобыльской катастрофы, но и сохранить уникальный лесной фонд, имеющий большое значение для социально-экономического развития страны.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Коростелёв А.И. Радиоактивное загрязнение территории Брянских лесов и пути хозяйственного использования заготавливаемой древесины / А.И. Коростелёв, О.Н. Коростелёва, А.А. Рыбикова // Успехи современного естествознания. – 2011. – № 4. – С. 104–106.
2. Пат. 2247022 РФ МПК 7 В 27 В 1/00. Способ раскря круглых лесоматериалов, пораженных радионуклидами / Торопов А.С., Меркелов В.М., Жидова Е.В., Краснова В.Ф. // Изобретение. Полезные модели. – 2005. – № 6.
3. Пат. 2350460 РФ МПК В 27 В 1/00. Способ раскря круглых лесоматериалов, пораженных радионуклидами/Торопов А.С., Торопов С.А., Меркелов В.М., Микрюкова Е.В., Шакирова А.И.// Изобретение. Полезные модели. – 2009. – № 9.

УДК 674.093.26:630.228(470.317)

О ВОЗМОЖНОМ ВЛИЯНИИ ФАНЕРНОГО ПРОИЗВОДСТВА НА СОСТОЯНИЕ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ В ГОРОДЕ КОСТРОМЕ

Н.В. Рыжова,

канд. биол. наук, доцент, ФГБОУ ВПО КГТУ, г. Кострома, РФ.

В.В. Шутов,

д-р биол. наук, профессор, ФГБОУ ВПО КГТУ, г. Кострома, РФ.

ienjdfy@mail.ru

В статье рассмотрены результаты исследований состояния зеленых насаждений вблизи предприятия ОАО «Фанплит».

Древесные растения способны накапливать тяжелые металлы: свинец, кадмий, цинк и медь. Особенно много этих металлов накапливают береза повислая, липа мелколистная и сосна обыкновенная. При этом береза накапливает тяжелых металлов в несколько раз больше, чем сосна: свинца – в 3,3; кадмия – в 2,0; цинка – в 1,7 и меди – в 2,5 раза. В то же время сосна значительно больше аккумулирует техногенных радионуклидов. Все это отражается на их росте и развитии [1].

Атмосферный воздух города Костромы отличается большим разнообразием загрязняющих веществ, из которых наиболее вредное влияние на городскую растительность могут оказывать взвешенные