

Для определения V_{ji} – получаемого объема i -го сортимента при j -м способе деления можно воспользоваться математическим уравнением образующей древесного ствола в виде сплайн-функции. Используя гипотезу В. К. Захарова о единстве средней формы ствола отдельной породы в относительных величинах и его же методику описания ствола относительной образующей, можно с помощью сплайн-функции вычислять объемы древесных стволов и любых их частей [3]:

$$V = \frac{g^2(d_{1,3})}{4} H \cdot 10^{-8} V_{отн}, \quad (3)$$

где V – объем сортимента в абсолютных единицах (м^3); $V_{отн}$ – объем сортимента в относительных единицах, вычисляется на основе сплайн-функций; $g(d_{1,3}) = d_{0,1H}$ – уравнение зависимости базового диаметра на $0,1H$ от диаметра на высоте $1,3$ метра; H – высота дерева.

Формулы (1)–(3) описывают математическую модель оптимизации выхода сортиментов на основе уравнений образующих древесных стволов и служат также для математического представления товарных и сортиментных таблиц. Применение сплайн-функций для описания образующих древесных стволов и вычисления их объемов или любых частей предоставляет дополнительные возможности: использование любой ступени толщины, расчет для сортиментов, условия на заготовку которых отличаются от требований стандарта – математическая модель более динамична по сравнению со статичностью товарных и сортиментных таблиц.

Таким образом, модель оптимизации деления запасов древостоев на сортименты (1)–(3) может быть реализована на ПЭВМ в виде программного комплекса и использоваться в системе планирования и управления лесосечным фондом Информационной системы управления лесным хозяйством в качестве замены существующих товарных и сортиментных таблиц [4].

ЛИТЕРАТУРА

1. Захаров В. К. Таблицы объемов, сбегов и сортиментные для сосны, ели, дуба, ясеня, ольхи и осины, березы, граба. – Мн., 1928.
2. Петровский В. С. Оптимальная раскряжевка лесоматериалов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Лесн. промышленность, 1989. – 288 с.
3. Цай С. С. Разработка лесотаксационных моделей образующих и объемов стволов ели. Автореферат дис. на соиск. канд. с.-х. наук. – Мн.: БГТУ.
4. Рябов Д. В. Модели сортиментации запасов древостоев в системе планирования и управления лесосечным фондом // Проблемы лесоведения и лесоводства: Сборник научных трудов, 2001. – Вып. 53. – С. 456–458.

УДК 658.382.3: 634.0

И. Т. Ермак, доцент; Б. Р. Ладик, ст. преподаватель

СУБЪЕКТИВНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ НА ПРОИЗВОДСТВЕ

It shows the influence of subjective factors on accidents at industrial enterprises.

Анализ происшедших в лесном хозяйстве за последние годы несчастных случаев показывает, что основными объективными причинами их являются: неудовлетвори-

тельная организация производства работ, эксплуатация неисправного или изношенного оборудования, несовершенство технологий, несоблюдение нанимателями требований безопасности труда и санитарно-гигиенических норм на производстве, низкая трудовая и технологическая дисциплина, низкая эффективность средств коллективной и индивидуальной защиты, а также недостаточная обеспеченность ими.

Несмотря на то, что в настоящее время в лесохозяйственном производстве все больше используется современная лесозаготовительная техника, машины и механизмы, производственный травматизм не сокращается. Наоборот, увеличивается число несчастных случаев со смертельным и тяжелым исходом. Это обстоятельство было предметом пристального рассмотрения на заседании Совета Министров нашей страны.

В трудовом процессе, несмотря на наличие совершенной техники, огромное значение отводится человеческому фактору. Рабочий, обслуживающий машину, остается центром производственного процесса и играет решающую роль в обеспечении безопасности труда. Проведенный нами анализ производственного травматизма в лесном хозяйстве позволил выявить следующую особенность: среди причин производственного травматизма субъективный фактор является если не решающим, то заслуживающим того, чтобы в технологическом процессе ему уделялось повышенное внимание.

Субъективные причины несчастных случаев относятся к так называемым психофизиологическим факторам. Это совершение неправильных или ошибочных действий вследствие тяжести и напряженности труда, несоответствия психофизиологических данных человека выполняемой работе, неверное и отрицательное отношение к безопасным методам труда, неосторожное поведение в опасных ситуациях [1].

Причиной возникновения несчастных случаев могут служить организационно-технические факторы [1]. Одним из них является неравномерность нагрузки в различные периоды года, из-за чего нарушается нормальный режим труда и отдыха. При увеличении темпов работ в результате необходимости любыми путями в кратчайший срок выполнить определенный объем задания рабочие зачастую не уделяют должного внимания собственной безопасности, что и приводит к травматизму.

Созданию опасной обстановки способствует неподготовленность лесосеки, нахождение в опасной зоне людей без производственной необходимости. Нередко в числе пострадавших оказываются лица, не имеющие прямого отношения к производственному процессу [2].

Несогласованность в действиях рабочих в процессе выполнения работ вследствие нечеткой договоренности, неправильного понимания сигналов или невнимательности одного из исполнителей приводит к возможности возникновения несчастных случаев. Причиной травматизма часто является личная неосторожность и применение опасных приемов работы.

На уровень безопасности труда отрицательно влияют незнание правил и приемов безопасного ведения работ и недооценка рабочими степени опасности. Это прежде всего относится к рабочим, впервые приступившим к выполнению данной работы и недостаточно проинструктированным в этом вопросе. Недооценка последствий нарушения техники безопасности может иметь место и у рабочего с большим стажем, уверовавшего, что нарушения правил не всегда приводят к несчастному случаю.

На возникновение опасности травматизма существенное влияние оказывает отношение работающего к соблюдению правил и норм охраны труда.

Непременным условием безопасной работы является дисциплинированность рабочего, которая заставляет его выполнять свою работу в соответствии с требованиями существующих правил техники безопасности.

Возникновению несчастных случаев способствуют формализм соблюдения техники безопасности, непринятие адекватных мер к нарушителям правил и норм охраны труда, сокрытие несчастных случаев.

Многие рабочие сознательно пренебрегают правилами техники безопасности. Особенно это касается рабочих со стажем, считающих, что можно работать безопасно и без соблюдения действующих правил и норм охраны труда. Многие из них рассматривают свое поведение как признак мастерства и богатой практики. Этим объясняется тот факт, что большее количество травм получают рабочие со стажем более 5 лет.

Многие рабочие объясняют полученные ими на производстве травмы желанием выполнить определенное задание в кратчайший срок. Несомненно, что соблюдение предосторожности требует дополнительных усилий, и не все способны на это. Так, многие вальщики не подготавливают в лесу рабочее место, снимают зависшее дерево не с помощью лебедки, а используют запрещенные приемы снятия таких деревьев – сбивают его другим деревом, спиливают дерево, на котором зависло другое. Все это является причиной очередных несчастных случаев.

ЛИТЕРАТУРА

1. Левочкин Н. И. О зависимости производственного травматизма от некоторых факторов // Охрана труда в лесном хозяйстве, лесной и деревообрабатывающей промышленности: Сб. – Воронеж: ВГУ, 1973.

2. Ромма Ф. Д. Улучшение условий труда – важный фактор повышения эффективности производства и рационального использования трудовых ресурсов. – Мн.: БелНИИНТИ, 1979.

УДК 630*585; 630*587.5

М. А. Ильючик, аспирант

СПЕКТРОЗОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЛЕСНОГО ПОЛОГА

Spectral reflective characteristics and regularity of changes of spectral brightness coefficients for various kinds of vegetation are described.

Дистанционные методы позволяют изучать леса, их территориальное размещение, динамику изменений и протекающих в них процессов в комплексе с другими природными объектами. Поэтому аэрокосмические методы следует отнести к числу наиболее значительных и эффективных достижений в лесном хозяйстве [1].

Спектральные отражательные характеристики природных образований несут в себе специфическую информацию о поверхности Земли и являются основой дистанционных методов ее исследования.

Использование данных космических съемок высокого разрешения дает уникальную возможность для исследования состояния и динамики лесов, позволяет создавать тематические лесные карты [1]. Применение дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) в мониторинге техногенных и биотических повреждений древостоев должно быть основано на комплексе спектральных, поляризационных и флуоресцентных изменений, что необходимо для получения взаимно дополняющей информации о состоянии