

Наметившееся разделение древостоев на две группы на рис.2 четко проявляется на рис. 3, причем существенных различий в кривых древостоев разного возраста в пределах каждой из этих групп не наблюдается. Этим подтверждается влияние на строение древостоя изменчивости положения средних деревьев в ранжированных рядах. Первую группу представляют более молодые изреживающиеся древостои, а вторую – древостои старшего возраста с уже стабилизированной структурой, чем и объясняется существенное различие в их строении.

Обобщая вышеизложенное, можно утверждать следующее.

Закономерность возрастной динамики строения древостоев достаточно точно воспроизводится процентным распределением деревьев по условным ступеням значений признака при одинаковом их числе.

Сходство в строении формирующихся древостоев разного возраста проявляется в основных слабоизреживающихся их частях, представленных деревьями верхнего полога. По ним и следует устанавливать принадлежность древостоя к одному естественному ряду развития.

При таксации леса в древостоях нужно выделять перспективную в росте основную часть и отстающую в росте второстепенную, для того чтобы правильно определять таксационные показатели и планировать рубки ухода за лесом.

Для подбора сходных по строению древостоев разного возраста относительные ранжированные значения признака нужно определять не как доли от их среднего значения, а как доли или проценты от суммы всех ранжированных значений.

Библиографический список

1. Верхунов П.М., Черных В.Л. Таксация леса. Йошкар-Ола: МарГТУ, 2009. 296 с
2. Соловьев В.М. Естественнонаучные основы изучения и формирования древостоев лесных экосистем. Екатеринбург: УГЛТУ, 2008. 352 с

УДК 630*587.6

Маг. А.О. Морозова
Асп. Д.В. Метелев
Рук. И.В. Шевелина
УГЛТУ, Екатеринбург

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КВАДРОКОПТЕРОВ В ПРАКТИКЕ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

Беспилотные летательные аппараты (БПЛА) находят все большее применение в разных сферах деятельности человека. Спектр современных

БПЛА на рынке очень широк. Их комплектация и характеристики зависят от выполняемых задач [1].

Анализ специальной литературы выявил основные направления использования БПЛА в лесном хозяйстве: оперативное получение снимков высокого разрешения для таксации и лесоустройства [2]; контроль за соблюдением природоохранного законодательства (выявление незаконных рубок); мониторинг пожаров в защитных и рекреационных лесах [3].

В настоящее время БПЛА становятся более доступными для использования. Появляются специализированные программы, которые обрабатывают информацию, полученную с квадрокоптеров. Одной из таких программ является Agisoft PhotoScan, предназначенная для фотограмметрической обработки цифровых изображений, создания геопривязанных 3D-моделей, ортофотопланов и цифровых моделей местности [3–5].

Задача исследования – оценить возможность применения квадрокоптеров в практике лесного хозяйства.

Объектом исследования выбрана лесосека 2018 г. общей площадью 7 га, пройденная сплошной рубкой на территории 35 квартала Березовского лесничества. Для работы использовали квадрокоптер DJI Phantom Advanced. Оператор управлял дроном посредством программы Drone Deploy, установленной на смартфоне. БПЛА облетел делянку по разработанному программой маршруту, постоянно делая снимки. В итоге получили 89 снимков на исследуемую территорию. Съемка производилась с высоты 50 м.

В программе Agisoft PhotoScan по полученным фотоснимкам, координатам центров фотографирования и опорным точкам получили высокоточную геопривязанную трехмерную модель местности (рисунок). Процесс обработки снимков в общей сложности занял около двух часов.



Ортофотоплан, полученный в программе Agisoft PhotoScan

Полученный ортофотоплан имеет разрешение, намного превосходящее разрешение снимков, которые доступны на бесплатных сервисах, оно составило 0,2 м – это сверхвысокое разрешение. С помощью ортофотоплана высокого разрешения можно получить достаточно оперативно достоверную информацию, которая необходима для контроля за различного рода мероприятиями в лесном хозяйстве (таблица).

Направления использования БПЛА в практике лесного хозяйства

Блок	Мероприятия
Контроль за мероприятиями по лесовосстановлению	Определение площади и качества проведенной подготовки почвы. Подсчет количества оставленных семенных деревьев. Проверка качества проведения уходов за лесными культурами. Определение количества сохраненного подроста при проведении работ
Контроль за проведением работ на лесосеке	Определение качества очистки лесосеки от порубочных остатков. Оценка соблюдения условий технологической карты (расположение волоков и погрузочных площадок, дорог). Подсчет количества оставленных семенных деревьев
Мероприятия по охране и защите леса	Выявление площади и границ самозахватов, территории лесного фонда. Мониторинг лесных пожаров

Использование БПЛА в практике лесного хозяйства открывает дополнительные инструменты по оценке и контролю за проведением мероприятий по заготовке, лесовосстановлению, охране и защите леса, значительно уменьшающие трудозатраты на выполнение работ.

Библиографический список

1. Скуднева О.В. Беспилотные летательные аппараты в системе лесного хозяйства России // Изв. высш. учеб. завед. Лесн. жур. 2014. № 6 (342). С. 150–154.
2. Новый метод определения таксационных характеристик насаждений по снимкам сверхвысокого разрешения с беспилотного летательного аппарата (БПЛА) / А.С. Алексеев, А.А. Никифоров, А.А. Михайлова, М.Р. Вагизов // Изв. СПб. лесотехн. акад. 2016. Вып. 215. С. 6–14.
3. Бусаров П.А., Метелев Д.В., Шевелина И.В. Квадрокоптер и его использование в лесном хозяйстве // Лесн. наука в реализации концепции уральской инженерной школы: социально-экономические и экологические

проблемы лесного сектора экономики: матер. XI Междунар. науч.-техн. конф. Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2017. С. 181-182.

4. Применение программы Agisoft PhotoScan для создания ортофотоплана местности / В.В. Журавель, С.Г. Скворцов, А.В. Хоркуш, Д.А. Мосин, А.А. Мазун, П.Е. Вдовых, М.В. Верхотурова // Open innovation: сб. ст. Междунар. науч.-практ. конф. В 2 ч. Пенза, 2017. С. 83–86.

5. Опыт применения квадрокоптера для создания трехмерной модели лесных насаждений / А.Е. Осипенко, Я. Коукал, И.А. Панин, Л.А. Иванчина, С.В. Залесов // Леса России и хоз-во в них. 2017. № 4 (63). С. 16–22.

УДК 630.233

Студ. В.А. Мошкина
Рук. Д.А. Лукин
УГЛТУ, Екатеринбург

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КАДАСТРОВОЙ СТОИМОСТИ НЕДВИЖИМОСТИ

Вопрос проведения кадастровой оценки земель и определения кадастровой стоимости в Российской Федерации на данный момент, особенно в условиях современной рыночной системы, является наиболее актуальным [1].

Объекты недвижимости оцениваются не только по рыночной стоимости, но и по государственной. Для земельного участка она необходима, чтобы определить стоимость в зависимости от целевого назначения использования.

Понятие «кадастровой стоимости» содержится в Федеральном законе «Об оценочной деятельности в Российской Федерации».

Кадастровая стоимость – это стоимость объектов недвижимости, учтенных в государственном кадастре недвижимости, установленная в результате проведения государственной кадастровой оценки или в результате рассмотрения споров о результатах определения кадастровой стоимости.

Кадастровая стоимость земельных участков и отдельных объектов недвижимого имущества применяется при исчислении налога на имущество, земельного налога, а также налога при продаже недвижимости в случаях, если объект недвижимости находился в собственности менее 5 лет.

Налог определяется по кадастровой стоимости по налоговому кодексу РФ.

В соответствии со ст. 391 НК РФ с 1 января 2019 г. налоговая база определяется в отношении каждого земельного участка как его кадастровая стоимость по состоянию на 1 января года, являющегося налоговым периодом [2].