

## К ВОПРОСУ ОБОСНОВАНИЯ ОСНОВНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ МАШИН ДЛЯ РУБОК УХОДА ДЛЯ УСЛОВИЙ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

*Основные эколого-технологические параметры лесосечных машин для рубок ухода в диапазоне I-III класса возраста позволят обеспечить устойчивое лесопользование и минимизацию ущерба лесной среде.*

Природные условия Свердловской области весьма разнообразны и довольно жесткие, что обуславливает не только особенности формирования и состояния лесного фонда, но и вызывает необходимость более строгой регламентации рубок леса. Область охватывает шесть лесорастительных (географических) подзон, включающих восемь лесорастительных провинций и шесть лесорастительных округов. В лесохозяйственном отношении область подразделяется на два лесохозяйственных округа.

Значительную роль в формировании климата Свердловской области, играет холодный воздух, поступающий с Северного Ледовитого океана вдоль Уральского хребта. Влияют на климат Свердловской области и теплые массы воздуха, проникающие из Казахстана, и в зимнее время прохладные (холодные) массы из Сибири [1].

Характерно постоянное проявление поздних весенних и ранних осенних заморозков, а иногда наблюдаются и летние заморозки, в частности, на территории северной и средней подзон тайги. Заморозки наносят ущерб семеношению и лесовозобновлению главных лесообразующих пород - сосне и ели.

Рельеф территории области в ее западной (хребтовой) части низкогорный [2]. Доминирующие высоты поднятий над уровнем моря 300-400 м.

Склоны в горах отличаются уклонами небольшой крутизны - около 90% склонов имеют крутизну до 10%, однако они длинные, на которых дождевые и талые воды, приобретая высокие скорости, обладают огромной эрозионной силой по отношению к почвам.

Почвы на территории Свердловской области весьма разнообразны, что обусловлено высокой дифференциацией климата, рельефа и почвообразующих пород [4]. В центральных частях области доминируют подзолистые и дерново-подзолистые супесчаного, суглинистого и глинистого механического состава почвы. В хребтовой части в основном представлены бурые горно-лесные почвы, на юго-востоке области значительная доля принадлежит серым и темно-серым лесным почвам, а также выщелоченным и оподзоленным черноземам. На северо-востоке области широко распространены торфяно-болотные почвы. Все типы почв хребтовой части в основном мелкие, слабопрочные (28% от лесопокрытой площади) по отношению к водной эрозии и воздействию тяжелой лесозаготовительной техники. Все переувлажненные почвы также высокой прочности по отношению к тяжелой лесозаготовительной технике не имеют.

Свердловская область характеризуется высокой лесистостью и достаточно большими лесосырьевыми ресурсами для рубок. Они складываются из хвойных спелых и перестойных насаждений ГЛФ и бывших лесов Минсельхоза, мягколиственных насаждений вторичного происхождения (они, как правило, потенциально хвойные). Дополнительно значительные лесные ресурсы могут быть получены от промежуточного пользования. При необходимости возможны рубки и в низкобонитетных хвойных насаждениях (V-Vб классы бонитета), которые пока не эксплуатируются.

Среди факторов, определяющих экологическую обстановку на площадях, прой-

денных механизированными лесозаготовками, важное значение в жизни леса имеет изменение температурного, светового и водного режимов. Резкие изменения, вызываемые рубкой леса, являются причиной ослабления и отмирания подроста и молодняка, особенно хвойных пород. В результате вырубки древостоя изменяется гидрологический режим лесной территории.

В процессе разработки лесосек нарушенность поверхности почвы достигает больших величин. При этом существенно ухудшаются воднофизические свойства почвы, азотный режим, снижается воздухопроницаемость и уменьшается общая порозность почвы.

Нарушение поверхности почвы механизмами, изменение теплового и светового режимов после рубки оказывают влияние на микробиологическую активность почвы. Микробные комплексы реагируют на рубку по-разному в зависимости от способов рубок, их интенсивности и применяемых технологических схем. По мере увеличения интенсивности рубки происходит уменьшение общей численности микроорганизмов, бактерий, грибов и видового разнообразия микрофлоры и микрофауны.

Участки несплошных рубок характеризуются более плавными изменениями дневных и ночных температур и относительной влажности приземного слоя воздуха, что обеспечивает условия для адаптации подроста и молодняка [3].

Свердловская область – один из наиболее облесенных субъектов РФ (лесистость около 65%). Соотношение хвойных и мягколиственных лесов -60/40%. Общий запас древесины составляет 2,1 млрд. м<sup>3</sup>, в том числе хвойных пород – 1,3 млрд. м<sup>3</sup>, или 62%. Спелых и перестойных насаждений по отношению ко всей лесопокрытой площади около 29%, что близко к нормальной возрастной структуре лесов. Однако эта группа насаждений под напором сплошнолесосечных рубок спелых и перестойных насаждений сокращается высокими темпами. В 1961 г. она составляла 60%, а к текущему времени сократилась вдвое.

Покрытая лесом площадь ГЛФ (11,1 млн. га) по возрастной структуре лесных насаждений подразделяется следующим образом (табл.).

Таблица – Возрастная структура лесов Свердловской области

Группа возраста	Молодняки первого класса возраста	Молодняки второго класса возраста	Средне-возрастные насаждения	Приспевающие насаждения	Спелые и перестойные насаждения
Площадь, млн. га	1,2	1,6	3,7	1,3	3,3
%	10,8	14,4	33,3	11,6	29,9

Средний возраст хвойных древостоев 121 год, мягколиственных – 99 лет. Средний класс бонитета насаждений III,6, варьирует от II,8 в подзоне предлесостепных сосново-березовых лесов до IV,6 в северной подзоне тайги. Средняя полнота древостоев около 0,7. С учетом больших запасов молодняков второго класса возраста и средневозрастных насаждений представляют интерес рубки ухода. Применение рубок ухода позволит обеспечить рост объема заготовок древесины при сохранении лесной среды. Наибольший интерес для лесной промышленности представляют проходные рубки.

Проходные рубки выполняют в приспевающих древостоях за 20-25 лет до главной рубки. Такой вид рубок создает оптимальные условия для увеличения прироста лучших деревьев. Для рубок прореживания и проходных рубок отбор деревьев осуществляется на всем участке с учетом равномерного размещения лучших деревьев. Рубки прореживания при полноте древостоя 0,7, а проходные рубки - 0,8 и ниже не проектируются.

К основным технологическим характеристикам машин для рубок ухода можно отнести габариты (длина, ширина, вес), тип движителя (колесный или гусеничный), тип манипулятора и вылет его стрелы, грузоподъемность и основные эргономические характеристики. Основные эколого-технологические параметры лесосечных машин для рубок ухода в диапазоне I-III класса возраста позволят обеспечить устойчивое лесопользование и минимизацию ущерба лесной среде. Это особенно важно для лесорастительных условий Свердловской области с учетом возрастной структуры лесов.

#### Библиографический список

1. Агроклиматический справочник по Свердловской области, Л., Гидрометеиздат, 1962. 196 с.
2. Архипова Н.П. Общая характеристика природы Урала и Свердловской области//Природа Свердловской области. Свердловск, 1958. С. 5-29.
3. Бузыкин А.И., Иванов В.В. Экосистемный аспект рубок главного пользования // Региональные проблемы экосистемного лесоводства. Красноярск: Ин-т леса Со РАН, 2007. С. 112-131.
4. Иванова Е.Н. Почвы Урала//Почвоведение, 1947, №4, С. 213-226.

*Материал вычитан, цифры, факты,  
цитаты сверили с первоисточником  
Подписи авторов, дата подписания*