

Таким образом, применение полимерной загрузки производства ООО «Гефлис» для аэротенков позволяет: увеличить дозу активного ила без ухудшения работы вторичных отстойников; существенно увеличить эффективность очистки по основным загрязнениям; добиться стабильных значений по иловому индексу; увеличить концентрацию бактериальной массы и организмов высших трофических уровней.

Использование полимерной загрузки целесообразно при реконструкции существующих аэротенков для повышения производительности и эффективности их работы.

Список цитированных источников

1. Солопанов, Е. Ю. Интенсификация биологической очистки сточных вод в аэрируемых сооружениях: дис. ... канд. техн. наук : 05.23.04 / Е. Ю. Солопанов. – М., 2009. – 165 л.

2. Воронов, Ю.В. Водоотведение и очистка сточных вод: учебник для вузов / Ю.В. Воронов, С.В. Яковлев. – М.: Издательство Ассоциации строительных вузов 2006 – 704 с.

3. Блоки биологической загрузки ББЗ-65, ББЗ-45 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.twp.ru/index.php?dn=article&to=art&id=8>. – Дата доступа: 18.11.2018.

4. Плосткостная загрузка [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://kreal.spb.ru/oborudovanie/plostkostnaja_zagruzka/. – Дата доступа: 18.11.2018.

5. Носитель биомассы фильтров для биологической очистки сточных вод: пат. 007088 Евразийский, МПК С 02 F 3/10 / Н.Е. Савицкий, В.Л. Лисицын, А.Г. Кравцов; заявитель ООО «ПОЛИМЕР» – заявл 30.03.05; опубл. 30.06.06 – 4 с.

6. Жмур, Н.С. Технологические и биохимические процессы очистки сточных вод на сооружениях с аэротенками / Н.С. Жмур. – Москва: Акварос, 2003. – 512 с.

УДК 630*221.2

СОХРАНЕНИЕ ПОДРОСТА ПРИ СПЛОШНОЛЕСОСЕЧНЫХ РУБКАХ ГЛАВНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ В СОСНОВЫХ НАСАЖДЕНИЯХ

Волков А. С.

Учреждение образования «Гомельский государственный университет имени Ф. Скорины», г. Гомель, Республика Беларусь, lesggu@yandex.ru
Научный руководитель – Климович Л. К., ст. преподаватель

There are main normatives of clear-cut felling in pine forests were established. Logging technology and system of machines are providing preservation of young forest generation for future reforestation.

В Республике Беларусь проводятся лесохозяйственные мероприятия, направленные на повышение продуктивности лесов, их сохранение и устойчивость. Это выражается в применении новых технологий, позволяющих рационально использовать лесные ресурсы, снизить вредные воздействия во время рубок леса. Рубки главного пользования в системе рубок, применяемых в Беларуси, занимают ключевую позицию, с их помощью заготавливается основная часть древесины. Лесозаготовительная деятельность в Беларуси развивается. За 2018 год в системе Министерства лесного хозяйства Республики

Беларусь рубками главного пользования заготовлено 15,6 млн м³ ликвидной древесины. При этом доля заготовки древесины механизированным способом составила более 50 %. В организациях Минлесхоза работают 258 харвестеров, 313 форвардеров, 711 сортиментовозов, 1247 машин погрузочно-транспортных и другие технические средства [1].

В эксплуатационных лесах рубки ведутся таким образом, чтобы рационально использовать спелую древесину, при этом сохранять все функции леса, создавать условия для его восстановления, максимально свести к минимуму негативные факторы рубок. В таких лесах преимущественно проводятся сплошные рубки главного пользования.

Сплошнолесосечные (сплошные) рубки – рубки главного пользования, при которых весь древостой на лесосеке вырубается в один прием. Они рассчитаны, главным образом, на последующее (естественное или искусственное), реже – на предварительное лесовозобновление путем сохранения достаточного количества подроста главной породы.

Объектом исследований является сосновое насаждение с примесью березы в квартале 10, выделе 18 Дубровицкого лесничества Хойникского лесхоза. Состав насаждения 10С+Б. Категория лесов – эксплуатационные. Площадь участка 4,2 га. Тип леса – сосняк мшистый, возраст насаждения 85 лет, средняя высота 25 м, средний диаметр – 28 см, запас на гектаре 270 м³. Подрост 10С, 4,0 м, 4,0 тыс. шт./га, благонадежный. Средний объем хлыста равен 0,55 м³.

Вид рубки – сплошно-участковая, так как площадь выдела не превышает максимально допустимую в соответствии с Правилами рубок леса в Республике Беларусь [2] – 10 га.

Основные организационно-технические элементы рубки: площадь лесосеки и ее форма, технология лесосечных работ, способ очистки лесосеки, мероприятия по лесовосстановлению.

Площадь лесосеки принимается равной площади вырубаемого выдела, форма лесосеки соответствует его конфигурации [2].

Способ очистки лесосек – разбрасывание измельченных порубочных остатков в целях улучшения лесорастительных условий.

Мероприятия по лесовосстановлению – создание благоприятных условий для появления подроста; оставление семенных деревьев сосны в количестве 10 штук на гектар и оправка жизнеспособного подроста после рубки.

В соответствии с нормативами [2] минимальное количество подроста сосны в мшистом типе леса, при котором проектируются и проводятся сплошно-лесосечные рубки с сохранением подроста, должно быть не менее 2,5 тыс. шт./га. В нашем случае количества подроста (4,0 тыс. шт./га) достаточно для назначения рубки с его сохранением.

Имеющийся в насаждениях подрост и самосев повреждаются или уничтожаются при валке и трелевке деревьев, очистке мест рубок. Возможность сохранения подроста во многом зависит от способа разработки лесосеки. При тракторной трелевке, благодаря большой маневренности трактора, могут быть обойдены и сохранены группы жизнеспособного подроста без ущерба для лесозаготовок.

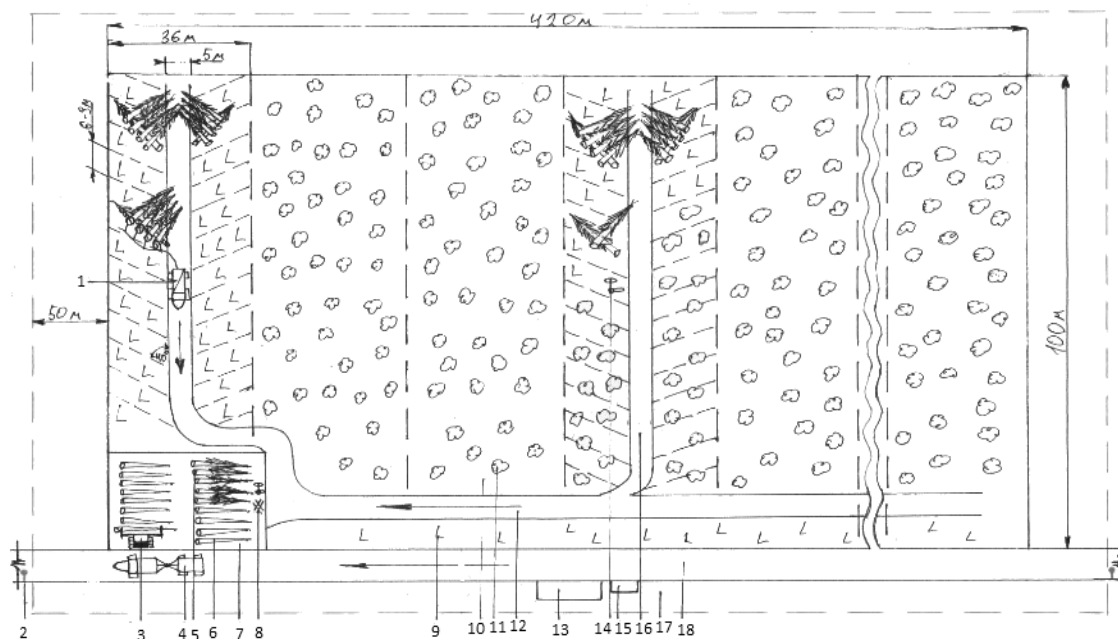
Технологические схемы на базе трелевочных тракторов с тросовой оснасткой были разработаны на лесозаготовительных предприятиях Урала, Карелии и т. д. Общим для таких технологий является то, что трактор не сходит с волока, что важно для сохранения подроста [3].

На данном участке для разработки лесосеки подобрана система машин: валка деревьев осуществляется бензиномоторной пилой Husqvarna 365SP,

обрезка сучьев – бензопилой Husqvarna 340, трелевка хлыстов – трактором Беларус МЛ-127 с канатно-чокерным оборудованием, погрузка хлыстов – челюстным погрузчиком ЛТ-188, вывозка древесины – лесовозным автопоездом МАЗ-641705-220.

Технология лесосечных работ – "костромской способ" или на подкладочное дерево. Костромская технология впервые была использована с целью повышения производительности труда и для сохранения подроста (рисунок). Лесосека разбивается на пасеки шириной 35-40 м. Пасечные волокна шириной 5 м прокладываются посередине. Деревья валят узкими лентами с дальнего конца пасеки, шириной 6-9 м, направленными под углом 40° к волоку. Предварительно под тем же углом вдоль ленты валят подкладочное дерево. Затем на него веером валят деревья вершинами на волок, а комлями – на подкладочное дерево, что обеспечивает удобную чокеровку, так как их комли приподняты над землей. Длина пасечной ленты равна длине подкладочного дерева и принимается равной средней высоте древостоя. Пачка формируется чокеровкой деревьев, лежащих на подкладочном дереве. Последним чокеруется подкладочное дерево. Очистка деревьев от сучьев производится на погрузочной площадке. Возможна очистка деревьев от сучьев на пасеке. При этом сучья, очищенные с той части кроны, которая находится над волоком, остаются на волоке и могут использоваться для его укрепления. Сучья, которые обрезаются из крон, находящихся на пасеке, переносятся на волок. Трелевка производится за комли хлыстов.

Сохранение при рубках главного пользования (до 70 %) жизнеспособного подроста главной породы позволяет осуществить естественное возобновление вырубаемых площадей и дальнейшее формирование новых древостоев с преобладанием хозяйственно-ценных пород.



- 1 – трелевочный трактор; 2 – знаки безопасности; 3 – челюстной погрузчик;
- 4 – лесовозный автопоезд; 5 – деревья, подлежащие вывозке в хлыстах;
- 6 – хлысты; 7 – погрузочный пункт; 8 – отходы; 9 – пни; 10 – пасека;
- 11 – растущие деревья; 12 – магистральный волок; 13 – зона отдыха;
- 14 – бензиномоторная пила; 15 – зона ТО; 16 – трелевочный волок;
- 17 – 50-м зона безопасности; 18 – лесовозный ус

Рисунок – Схема разработки лесосек с сохранением подроста при валке леса на подкладочное дерево бензопилой и трелевке тракторами

Список использованных источников

1. Интернет-портал Республики Беларусь Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mlh.by> Дата доступа: 26.01.2019.
2. Об утверждении Правил рубок леса в Республике Беларусь: постановление Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь от 19 декабря 2016 г. № 68 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 31.12.2016, 8/31584.
3. Мелехов, И.С. Лесоводство: учебник для вузов. – 3-е изд., стер. / И. С. Мелехов. – М.: МГУЛ, 2007. – 324 с.

УДК 598.2

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ВИДОВОЙ СОСТАВ ОРНИТОФАУНЫ В УСЛОВИЯХ УРБАНИЗИРОВАННОГО ЛАНДШАФТА

Горошко Е. С., Свиридчук Е. Н.

Учреждение образования «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы», г. Гродно, Республика Беларусь, qwerty937483@mail.ru
Научный руководитель – Янчуревич О. В., к.б.н., доцент

The importance of studying the characteristics of animal synantropization is explained, above all, by the necessity to create a hospitable environment within the city grounds that allows for cohabitation with humans. The goal of this study is to identify ornithocomplex spread and species diversity in Grodno, as well as to estimate the degree to which limiting anthropogenic factors influence the ecological peculiarities of birds.

Исследование формирования, функционирования и устойчивости экосистем в условиях антропогенной трансформации ландшафтов становится одной из наиболее актуальных задач современной экологии. Птицы, как обязательный компонент животного населения городов, неизбежно вступают в процессы синантропизации и урбанизации, приобретая ряд новых экологических особенностей и адаптаций [1].

Для изучения распределения птиц в г. Гродно (Беларусь) нами было заложено 6 учётных площадок (квадрата) с разным типом городской застройки. Площадь каждой составляла 1 км².

При проведении учётов птиц мы использовали методику «маршрутного учёта без ограничения полосы обнаружения с расчетом плотности населения по средним дальностям обнаружения птиц». Наблюдения на выбранных учётных площадках г. Гродно проводили в марте 2018 г. При этом на каждом квадрате за период всех учётов маршрут не менялся.

В ходе работы проведено описание учётных площадок (УП). УП №1 – зона старой многоэтажной застройки, располагается в центральной части г. Гродно по ул. Пушкина. УП №2 – лесопарковая зона, располагается в северо-западной части г. Гродно. Данная площадка располагается на территории Коложского парка. УП №3 – зона новой многоэтажной застройки, расположена в северо-восточной части г. Гродно, по ул. Малыщинская. УП №4 – парковая