МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

ФГБУ САС «ШАДРИНСКАЯ»

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ И ПРОВЕДЕНИЮ КУЛЬТУРТЕХНИЧЕСКОЙ МЕЛИОРАЦИИ ПО ВВОДУ В ОБОРОТ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Шадринск 2022

УДК 631.84

Организация работ по проектированию и проведению культуртехнической мелиорации по вводу в оборот земель сельскохозяйственного назначения/ сост. Т.И. Кобякова, Л.В. Уфимцева; ФГБУ САС «Шадринская» Шадринск; 2022 -22 с.

Рекомендации содержат сведения о нормативной базе проведения культуртехнических мероприятий, сроках проведения и содержании проектных работ. Приведены сведения о видах, сроках и техническом оснащении культуртехнических мероприятий по вводу в оборот земель сельскохозяйственного назначения.

Рекомендации рассчитаны на специалистов и руководителей сельскохозяйственных предприятий, научных работников, преподавателей высших и средних специальных заведений, аспирантов, студентов.

Составители:
Кобякова Т.И., кандидат биологических наук, директор ФГБУ САС «Шадринская»;
Уфимцева Л.В., кандидат биологических наук, доцент, зав. лабораторией ФГБУ САС «Шадринская».

Рецензенты:

Глаз Н.В. - кандидат сельскохозяйственных наук, заместитель директора по научной работе ФГБНУ ЧНИИСХ

Васильев А.А. - доктор сельскохозяйственных наук, главный научный сотрудник ЮУНИИСК — филиала ФГБНУ УрФАНИЦУрО РАН

© ФГБУ САС «Шадринская»

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 4
1 ОБСЛЕДОВАНИЕ ЗАЛЕЖИ: ПОРЯДОК, РЕКОМЕНДУЕМЫЕ СРОКИ, НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ 7
1.1 Нормативные документы, на основании которых проводится культуртехническая мелиорация 7
1.2 Визульный осмотр участка 8
1.3 Подбор и анализ космических снимков 10
1.4 Примерное содержание проекта культуртехнической мелиорации по вводу в оборот земель сельскохозяйственного назначения 12
2 ПРОВЕДЕНИЕ КУЛЬТУРТЕХНИЧЕСКОЙ МЕЛИОРАЦИИ 14
2.1 Раздельное удаление кустарника и мелколесья 16
2.2 Корчевка кустарника и мелколесья 19
2.3 Запашка кустарника 20
2.4 Ликвидация валов и куч из выкорчеванной древесной растительности, очистка земель от мелких древесных остатков 21
2.5 Очистка мелиорируемых земель от камней 23
2.6 Первичная обработка почвы 25
2.7 Планировка поверхности мелиорируемых земель 27
2.8 Особенности проведения культуртехнических работ на пойменныхземлях 29
ЗАКЛЮЧЕНИЕ 32
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 32

ВВЕДЕНИЕ

Сельскохозяйственные угодья, согласно ГОСТ Р 59055-2020 «Охрана окружающей среды. Земли. Термины и определения» - пашни, сенокосы, пастбища, залежи, земли, занятые многолетние насаждения (садами, виноградниками и др.).

Согласно Федеральному закону от 10.01.1996 № 4-ФЗ «О мелиорации земель» статья 8, культуртехническая мелиорация земель состоит в проведении комплекса мелиоративных мероприятий по коренному улучшению земель.

Этот тип мелиорации земель подразделяется на следующие виды мелиорации земель:

расчистка мелиорируемых земель от древесной и травянистой растительности, кочек, пней и мха;

расчистка мелиорируемых земель от камней и иных предметов;

мелиоративная обработка солонцов;

рыхление, пескование, глинование, землевание, плантаж и первичная обработка почвы;

проведение иных культуртехнических работ.

Культуртехнические работы – мелиоративные мероприятия по приведению в надлежащее состояние земель сельскохозяйственного назначения для целевого использования за счёт проведения расчистки земель от древесно-кустарниковой растительности, пней и погребённой древесины, расчистка земель от травянистой растительности, кочек и мха, расчистки земель от камней и иных предметов, землевания, пескования, глинования, первичной обработки почвы, рыхления, плантажа, иных работ.

Целями проведения культуртехнических работ являются:

- вовлечение в сельскохозяйственный оборот земель сельскохозяйственного назначения;
- сохранение и умножение плодородия земель.

Согласно статье 25 данного закона, культуртехнические мелиорации проводятся на основе проектов, разработанных в соответствии с технико-экономическими обоснованиями и учитывающих строительные, экологические, санитарные и иные стандарты, нормы и правила, а порядок разработки, согласования и утверждения

проектов устанавливается федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере агропромышленного комплекса, включая мелиорацию.

Залежь – это пахотные земли, которые ранее распахивались, но более года (с момента уборки последнего урожая) не используются для посева сельскохозяйственных культур и не подготовлены под пар. К залежам не относятся распаханные участки сенокосов и пастбищ, оставленные для естественного зарастания травостоем. В первые 2–3годазалежьзарастает1–2-летнимирастениями,потом–многолетнимикорневищными растениями (пырей и др.),которыепомереуплотнениянпочвысменяютсяначаларыхлокустовыми,затемплотно кустовымитравами. С появлением ковыля залежь приобретает свойство целины. В дальнейшем развивается растительность, характерная для лугов и степей [3].

Залежные земли располагаются, как правило, на удаленных участках, вблизи лесных массивов, рек, вдали от основных дорог. Появляющиеся на залежах биоценозы обладают значительным ресурсным и биосферным потенциалом и особенно важны для восстановления почв и растительности. Исследования показывают, что залежи разного возраста во всех исследованных зонах не утеряли потенциала восстановления, на большей части их площадей идет восстановление природных зональных биогеоценозов. Необрабатываемые почвы с восстановленной естественной растительностью имеют ряд экологических преимуществ по сравнению с обрабатываемыми: значительно ослабевают эрозионные и дефляционные процессы; прекращается дегумификация, повышается биологическая активность, начинаются процессы гумусонакопления и постепенно восстанавливается естественный круговорот органического вещества; останавливаются процессы уплотнения почв, прекращаются процессы разрушения структуры и ухудшения водно-физических свойств почв, т.е. происходят восстановительные процессы, и улучшаются важные для сельскохозяйственного использования свойства, постепенно приближаясь к уровню, характерному для аналогичных целинных почв.

Задачи выполнения культуртехнических работ:

- приведение поверхности осваиваемых земель в состояние, пригодное для обработки почвообрабатывающими машинами и орудиями;

- улучшение свойств почвы и повышение её плодородия путём первичной обработки.

Проведение культуртехнических работ включает в себя следующие этапы: а) культуртехническое обследование земельного участка, принятие решения о необходимости проведения культуртехнических работ; б) проектирование проведения культуртехнических работ; в) проведение культуртехнических работ; г) приемка культуртехнических работ, ввод в эксплуатацию земельного участка.

Лучший результат достигается, если к работам по разработке участка приступают в первой половине лета. Основная цель к осени добиться максимального разложения дернины, а весной будущего года провести плановый посев.Культуры первого года сева традиционные:- ячмень, пшеница, овес, с последующим посевом озимых культур. Как правило первые три года получают хорошие результаты и без использования минеральных удобрений. В дальнейшем поле возделывают согласно севооборота с соблюдением всех агротехнических требований.

ФГБУ САС «Шадринская» оказывает услуги по разработке проектов культуртехнической мелиорации (КТМ) по вводу в оборот земель сельскохозяйственного назначения. Согласно поданной заявке (на каждый кадастровый номер участка отдельная заявка) проводятся следующие работы:

• Выезд в хозяйство на обследование с оформлением акта обследования

участков с представителем хозяйства;

• Разработка проекта культуртехнических мероприятий;

• Расчет сметы на КТМ;

• Сопровождение для получения экспертиз на КТМ.

1 ОБСЛЕДОВАНИЕ ЗАЛЕЖИ: ПОРЯДОК, РЕКОМЕНДУЕМЫЕ СРОКИ, НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1.1 Нормативные документы, на основании которых проводится культуртехническая мелиорация

Культуртехнические работы, а именно: расчистка земель от древесно-кустарниковой растительности, пней и погребённой древесины, кочек, мха, от камней и иных предметов, а также иные работы, производятся правообладателем земельного участка в соответствии с требованиями:

- Земельный кодекс Российской Федерации.
- Федеральный закон от 10 января 1996 г. № 4-ФЗ «О мелиорации земель».
- Федеральный закон от 10 января 2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»
- Инструкция по проведению культуртехнических работ на землях сельхозназначения (Минсельхоз России, ФГБНУ «РоссНИИПМ», 2015 г.).
- ВСН 33-2.3.01-83. «Ведомственные строительные нормы. Нормы и правила производства культуртехнических работ» (утверждены Минводхозом СССР 25.11.1983, Минсельхозом СССР 09.12.1983, Госкомсельхозтехникой СССР 01.12.1983).
- СП 81.13330.2017 «Мелиоративные системы и сооружения» (Утверждены приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 25 ноября 2017 г. №1580/пр.
- Постановление Правительства РФ от 18 сентября 2020 г. №1482 «О признаках неиспользования земельных участков из земель сельскохозяйственного назначения по целевому назначению или использования с нарушением законодательства Российской Федерации»

1.2 Визуальный осмотр участка

Целью визуального осмотра участка является подтверждение факта того, что земельный участок более пяти лет не используется по целевому назначению, зарос, засорен.

В соответствии с перечнем признаков неиспользования земельных участков для

ведения сельскохозяйственного производства от 18 сентября 2020 г. №1482 [4] неиспользование земельного участка определяется на основании одного из следующих признаков:

наличие на 50 и более процентах площади земельного участка зарастания сорными растениями по перечню согласно приложению и (или) древесно-кустарниковой растительности (за исключением поле- и лесозащитных насаждений, плодовых и ягодных насаждений), и (или) наличие дерна, характеризующегося переплетением корней, побегов, корневищ многолетних сорных растений, глубина которого достигает 15 и более сантиметров (за исключением наличия дерна на земельных участках, предназначенных и используемых для выпаса сельскохозяйственных животных), и (или) распространение деградации земель;

наличие данных признаков на 20 и более процентах площади земельного участка, отнесенного в установленном порядке к особо ценным продуктивным сельскохозяйственным угодьям.

При этом признаки, указанные считаются признаками неиспользования земельных участков из земель сельскохозяйственного назначения по целевому назначению, если одновременно с ними отсутствует ведение сельскохозяйственной деятельности на оставшейся площади земельного участка либо ведение такой деятельности менее чем на 25 процентах площади земельного участка:

а) выращивание сельскохозяйственных культур и обработка почвы – на земельном участке, предназначенных для растениеводства (за исключением садоводства);

б) работы по закладке, выращиванию, уходу за многолетними плодовыми и ягодными культурами, виноградом и иными многолетними культурами и уборке их урожая – на земельном участке, предназначенном для садоводства или выращивания многолетних насаждений;

в) работы по возделыванию и уборке однолетних и многолетних трав (сенокошение, заготовка зеленых, сочных и грубых кормов), разведению и (или) выпасу сельскохозяйственных животных – на земельном участке, предназначенном для животноводства;

г) работы по разведению, содержанию и использованию пчел, размещению

ульев, зимовника; пасечной постройки для обработки продукции пчеловодства, хранения сотовых рамок, пчеловодного инвентаря, иных объектов и оборудования, необходимого для пчеловодства и разведения иных полезных насекомых, а также работы по возделыванию медоносных (энтомофильных) культур, кустарников и деревьев, перечень которых определяется Министерством сельского хозяйства Российской Федерации, - на земельном участке, предназначенном для пчеловодства;

д) работы по выращиванию подроста деревьев и кустарников, саженцев, сеянцев, используемых в сельском хозяйстве, а также иных сельскохозяйственных культур для получения рассады и семян, обработке почвы – на земельном участке, предназначенном для питомников;

е) работы, предусмотренные подпунктами «а» - «д» настоящего пункта, - на земельном участке, предназначенном для сельскохозяйственного производства или для научного обеспечения сельского хозяйства.

Визуальный способ оценки залежи в значительной степени субъективен, есть вероятность отнесения к залежам сходных агрофонов. К ним относятся поля с многолетними травами, не пошедшими в активный рост в текущем сезоне, луговые участки, расположенные вблизи пойм и на первой речной террасе, пологие участки склонов балок, посевы сидеральных культур. Оценка состояния древесно-кустарниковой растительности на мелиорируемых землях проводится в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1 — Классификация древесно-кустарниковой растительности на мелиорируемых землях

Тип и группа	Диаметр ствола, см	Количество стволов, тыс. шт/га, при заростности		
		редкой	средней	густой
Кустарник:				
мелкий	менее 4,0	менее 10,0	10,0-16,0	более 16,0
крупный	4,0-8,0	менее 5,0	5,0-9,0	более 9,0
Мелколесье	8,1-12,0	менее 0,8	0,8-2,2	Более 2,2
Лес:				
тонкомерный	12,1-16,0	менее 0,4	0,4-1,4	более 1,4
мелкий	16,1-24,0	менее 0,3	0,3-0,85	более 0,85
средний	24,1-32,0	менее 0,16	0,16-0,52	более 0,52
крупный	более 32,0	менее 0,08	0,08-0,32	более 0,32

Примечание. Замеры диаметров стволов кустарника производятся на уровне корневой шейки, деревьев – на высоте 1,3 м (на уровне груди).

В летнее время необходимо определить характер растительности. Присутствие на участке таких растений как крапива жгучая, репейник, пырей ползучий, свидетельствует о высоком содержании гумуса и нейтральной реакции среды. Напротив хвощ полевой, полынь горькая, чернобыль, мать и мачеха, говорят о том, что участок, скорее всего, беден элементами питания и возможно повышенная кислотность почвы. Наличие среди дикоросов осоки говорит о близком залегании грунтовых вод. В первую очередь нужно осваивать участки, от которых можно получить результат при наименьших затратах. Чем слабее дерновый слой тем меньше затрат на рекультивацию.

Для определения глубины пахотного горизонта в нескольких местах по диагонали участка штыковой лопатой делают срез почвы и визуально определяют горизонтальную границу изменения окраски с более темной на светлую. Самый темный оттенок определяется гумусом, глинистые цвета о переходе в материнскую породу. Как правило, этот переход заметен на глубине 17-30см на тяжелых почвах. На легких по гранулометрическому составу этот переход заметен уже на глубине до 17см и указывает на неглубокий пахотный горизонт. При вспашке допускается прихватывать материнскую породу, но не более чем на 1-2см.

Визуальный осмотр участка проводится в период с апреля после схода снежного покрова по ноябрь до установления постоянного снежного покрова.

1.3 Подбор и анализ космических снимков

Для выявления залежных земель следует подобрать космический снимок учитывая оптимальные сроки – конец июля – август, так как в это время производится уборка зерновых, второй или третий заход укоса многолетних трав и распашка территории для будущего посева озимых культур.

Августовский период целесообразно использовать также и потому, что в эти сроки растительность залежей слабо вегетирует, как, например, на полях многолетних трав, если несколько недель назад производили уборку. Соответственно, таким способом можно отличать залежи от многолетних трав, спектральный отклик которых очень близок на протяжении большей части

остального летне-весеннего периода. Так как уборка и сенокошение на залежных землях, как правило, не производятся, для них характерно отсутствие активно вегетирующей растительности на протяжении большей части вегетационного сезона и, как следствие, ярко-розовой окраски в комбинациях каналов, использующих ближний инфракрасный, красный и зеленый спектральный диапазоны (комбинация 4-3-2 для снимков Landsat TM). На снимках, имеющих пространственное разрешение 5-10 м, залежные земли могут идентифицироваться по наличию на них беспорядочной сети дорог или разнообразной текстуре. Отличительной чертой залежей от участков балок и оврагов, имеющих аналогичные фитоценозы, являются особенности расположения и формы, типичной для сельскохозяйственных полей.

Исходя из изложенных критериев эффективным является способ предварительного выделения полей, которые могут быть залежами по 2-му или 3-му из перечисленных критериев.Затем, на основе остальных признаков, следует производить корректировку результатов, полученных таким способом.

Пример территории дешифрирования, идентифицированной как залежь по ряду признаков.

Использованы космические снимки Landsat TM5 (пространственное разрешение 30 м/пиксель, дата получения 30 августа 2011 г.) и SPOT-5 (пространственное разрешение 30 м/пиксель, август 2006 г.). Территория не является пашней или распаханной в настоящее время территорией, так как отсутствует характерный оранжево-коричневатый оттенок в комбинации 7-5-3 Landsat TM – рисунок 1. Кроме того, в недавнее время не проводили укос трав – отсутствует яркий бело-голубоватый оттенок.

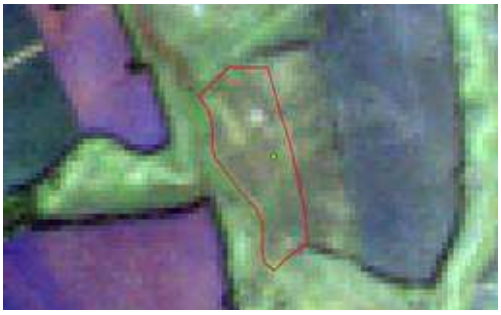

Рисунок 1 - Предполагаемая залежь на снимке Landsat TM. Комбинация каналов 7-5-3

На территории отсутствует активно вегетирующая растительность, т.к. нет ярко-розового оттенка в комбинации 4-3-2 – (рисунок 2).

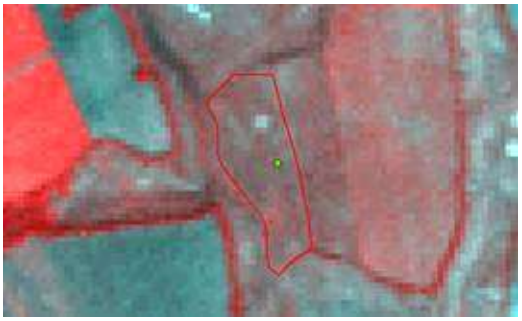

Рисунок 2 - Предполагаемая залежь на снимке Landsat TM. Комбинация каналов 4-3-2

Присутствует произвольно идущая дорога, пересекающая территорию, и беспорядочная текстура поверхности (SPOT-5) (рисунок 3).

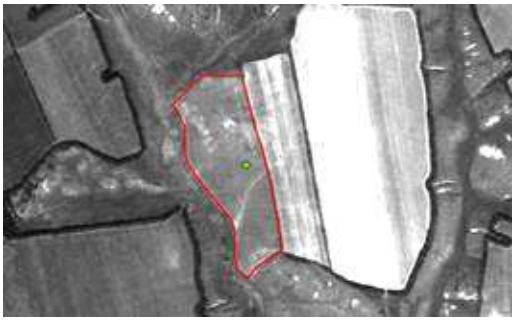

Рисунок 3 - Предполагаемая залежь на снимке SPOT-5. Панхроматический диапазон

1.4 Примерное содержание проекта культуртехнической мелиорации по вводу в оборот земель сельскохозяйственного назначения

Проекты мелиорации должны быть разработаны, согласованы и утверждены до начала проведения мелиоративных мероприятий. Разработка проектов мелиорации осуществляется правообладателями земельных участков, на которых планируется проведение культуртехнической мелиорации самостоятельно либо с привлечением иных физических или юридических лиц. Процедура разработки проекта мелиорации включает в себя следующие этапы:

а) проведение анализа характеристик земельного участка;

б) разработка проекта культуртехнической мелиорации;

г) подписание проекта мелиорации правообладателем земельного участка.

Содержание проекта культуртехнической мелиорации представлено в таблице 2.

Таблица 2 - Содержание проекта культуртехнической мелиорации

№ п/п	Наименование
1	Содержание
2	Раздел 1 Пояснительная записка
3	1.1 Исходная информация от хозяйства
4	1.2 Природно-климатические условия
5	1.3 Обоснование необходимости проведения работ по культуртехнической мелиорации
6	1.4 Паспорт на рабочий проект
7	1.5 Технологические решения проведения культуртехнической мелиорации
8	1.6 Генеральный план проведения культуртехнической мелиорации
9	1.7 Техника безопасности при проведении работ по культуртехнической мелиорации
10	1.8 Перечень мероприятий по обеспечению требований в области охраны окружающей среды и экологической безопасности
11	Раздел 2. Организация строительства
12	2.1 Выполнение работ
13	2.2 Техника для выполнения работ
14	2.3 Ведомость объемов культуртехнических работ
15	Раздел 3. Сметная документация
16	3.1 Пояснительная записка к проектно-сметной документации
17	3.2 Сметная документация:
18	Сводный сметный расчет в базисных ценах на 01.01.2000 г.
19	Сводный сметный расчет в текущих ценах
20	Локальный сметный расчёт № 02-01-01
21	Раздел 4. Рабочая документация
22	Генеральный план
23	Схема залесенности участка подлежащего культуртехнической мелиорации
24	Почвенная карта участка подлежащего культуртехнической мелиорации
25	Условные обозначения типов почв
26	Фототаблица земельного участка
27	Список литературы и нормативных документов
28	Приложение 1. Заявка на разработку проекта по проведению культуртехнических мероприятий на выбывших сельскохозяйственных угодьях, вовлекаемых в сельскохозяйственный оборот
29	Приложение 2. Акт культуртехнического обследования земельного участка
30	Приложение 3. Техническое задание на разработку проекта
31	Приложение 4. Ведомость объемов работ
32	Приложение 5. Выписка из Единого Государственного Реестра Недвижимости
33	Приложение 6. Справка о системе налогообложения
34	Приложение 7. Запасы древесины, сучьев и пней кустарника и мелколесья в зависимости от количества стволов на 1 га
35	Приложение 8. Объем древесины, получаемой с 1 га леса различной густоты и крупности
36	Приложение 9. Масса 1м^3 древесины разных пород

2 ПРОВЕДЕНИЕ КУЛЬТУРТЕХНИЧЕСКОЙ МЕЛИОРАЦИИ

На залежах со взрослыми, сформировавшимися деревьями и сильно разросшимися кустарниками в первую очередь встаёт вопрос об уничтожении древесно-кустарниковой растительности и пней. Такие работы выполняют срезкой, корчеванием и сгребанием, фрезерованием и запашкой растительных остатков в почву. Выбор способа очистки поверхности вновь осваиваемых земель зависит от размеров и количества пней, степени закустаренности и пнистости, почвенных условий. При этом необходимо максимально сохранять гумусовый горизонт и удалить срезанную древесную массу с осваиваемого участка. Технологические схемы освоения и типы машин выбирают в соответствие с агротехническими требованиями и назначением осваиваемых земель.

Участки, покрытые кустарником и мелколесьем с максимальным диаметром у прикорневой шейки до 15 см, следует осваивать с применением кусторезов и кустарниковых грабель. Для срезки кустарника и мелколесья применяют кусторезы пассивного и активного действия, а в зимних условиях –бульдозеры. Кусторезы агрегатируются с гусеничными тракторами класса 3 и 6 т. с. общего назначения и специальными болотными тракторами. По способу управления рабочим органом имеются кусторезы с гидравлическим и трособлочным управлением. Кусторезы пассивного действия: КД-514А, КБ-4А, Д-174В. Кусторезы активного действия: ЭСП-4, МТП-42А. Эти механизмы срезают древесно-кустарниковую растительность рабочими органами, привод которых осуществляется от вала отбора мощности трактора или от электропривода.

Освоение участков с наличием деревьев, пней, мелколесья и кустарника осуществляется путем корчевания. Это основной способ освоения закустаренных земель. Широкое применение корчевания объясняется универсальностью этого способа, отсутствием в почве корневищ, которые остаются после срезки кустарника, простотой конструкций машин для корчевания. В последнее время стали применять раздельный метод корчевания древесно-кустарниковой растительности, при котором сначала выкорчевывают кустарник вместе с пнями, корнями, а затем, после подсушивания и обивки корневой системы от почвы, древесную массу сгребают в

валы или кучи. Корчевание рекомендуется применять в условиях, когда нельзя удалять древесную растительность другими способами. Проводят как сплошное корчевание кустарника и мелколесья, так и выборочное для удаления отдельных пней и деревьев.

Запашка кустарника - дешевый и эффективный метод освоения закустаренных земель. Процесс освоения закустаренных земель упрощается, снижаются затраты труда и стоимость работ. Запашка кустарника в 1,5...2 раза дешевле срезки с последующей уборкой и в 2...3 раза дешевле корчевания. Запашка кустарника эффективна только на площадях, не требующих больших планировочных работ, не засоренных камнем и содержащих незначительное количество пней, с помощью гумусового или торфяного слоя не менее 24…28 см. Осина и береза, имеющие более упругие и стойкие корни, труднее поддаются запашке. Хуже всего запахивается ива, которая дает многочисленную поросль.

На землях, освоенных путем запашки, процесс разложения древесины длится 3...4 года, в зависимости от типа и состояния почвы, породы и размеров кустарника. Быстрее всего разлагается береза и ольха. На участках, где среди кустарника встречаются отдельные пни и деревья, рекомендуется перед запашкой провести выборочное корчевание. Наиболее приемлемы для запашки кустарника однокорпусные кустарниково-болотные плуги ПКБ-100, ПКБ-75, ПБИ-75, ПБИ-100А, так как они меньше забиваются древесной растительностью и легче очищаются от нее.

Фрезерование кустарниковой растительности. Основной недостаток такого способа освоения закустаренных земель - сравнительно большая энергоемкость и в связи с этим низкая производительность машин. Для фрезерования кустарника вместе с почвой промышленностью выпускаются прицепные фрезерные машины МПГ-1,7 и МТП-42А.

Срезку древесной растительности машинами с пассивными рабочими органами и сгребание срезанной древесной массы в валы и кучи следует производить в зимний период. В течение всего года следует производить срезку древесной растительности машинами с активными рабочими органами, корчевку древесной

растительности и пней, погрузку и транспортировку выкорчеванных пней и древесной растительности, погрузку и транспортировку камней, уничтожение валов и куч из выкорчеванной древесной растительности.

Работы по корчевке погребенной древесины, первичной обработке почвы, планировке и выравниванию поверхности, уборке мелких камней и древесных остатков, удалению остатков старых сооружений, следует выполнять только в теплый период года.

Культуртехнические работы на осушаемых землях следует проводить после предварительного их осушения. Без предварительного осушения допускается срезка древесной растительности в зимний период при промерзании почвы на глубину более 15 см.

2.1 Раздельное удаление надземной и корневой части кустарника и мелколесья

Основные технологические операции включают срезку кустарника и мелколесья, сгребание срезанной древесины, корчевку пней и корней, перетряхивание и сгребание пней и корней в кучи, погрузку, транспортировку и разгрузку пней и корней, формирование куч из пней и корней (в соответствии с проектом)[1].

Срезку кустарника и мелколесья машинами с пассивными рабочими органами производят в зимний период при промерзании почвы на глубину не менее 15 см и мощности снегового покрова до 50 см. Для срезки кустарника и мелколесья на равнинных участках при наличии поверхностных камней до 15 $м^3$/га применяют кусторезы. При количестве поверхностных камней более 15 $м^3$/га, или пней старой вырубки более 50 шт./га, а также при неровном рельефе для срезки применяют бульдозеры. На участках имеющих уклон 8-12°, срезку производят поперек склона.

Высота среза кустарника и мелколесья не должна превышать 10 см. Допускается высота среза более 10 см кустарника диаметром 1...4 см, что не препятствует передвижению машины и механизмов. Полнота срезки кустарника и мелколесья должна быть не менее 95%.

Срезанный кустарник сгребают в кучи. При наличии мелколесья и деревьев срезанную древесную растительность допускается сгребать в валы. Сгребание производят кустарниковыми граблями и корчевателями-собирателями с уширенными отвалами. Разрыв в технологии производства работ по срезке и уборке кустарника и мелколесья не должен превышать 10 дней.

Формирование куч необходимо производить кранами-погрузчиками, экскаваторными и тракторными погрузчиками с грейферными и челюстными захватами в сочетании с работой 1-2 корчевателей-собирателей или граблей. Объем и количество куч и валов из срезанной древесной растительности устанавливается с учетом условий производства работ на объекте. В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 16 сентября 2020 г. №1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации»[5] высота точки размещения горючих материалов над уровнем земли не должна превышать 3 метра и диаметр очага горения не более 3 метров.

Сжигание куч из срезанного кустарника и мелколесья (если это предусмотрено проектом) на минеральных землях проводится с учетом местных природно-климатических условий. Сжигание куч на торфяниках следует проводить зимой и весной, когда торфяники увлажнены или оттаяли на глубину не более 15 см. Вокруг места сжигания необходимо устраивать защитные противопожарные экраны. После вторичного сжигания куч не должно оставаться древесных остатков, препятствующих последующей работе корчевальных агрегатов.

Очистку мелиорируемых земель от пней и корней, оставшихся после срезки кустарника и мелколесья, производят с учетом их размеров, почвенных условий и типов применяемых машин. Более производительно и качественно, чем корчеватели-собиратели, корчуют и очищают пни от земли корчевальные агрегаты с пассивными и активными рабочими органами (корчевальные бороны и роторные корчеватели). При применении корчевальных борон вначале корчуют корчевателями пни диаметром более 15 см. Корчевка пней корчевальными боронами должна вестись в два-три следа. Каждый последующий след выполняется через 5-7 дней в направлении поперечном предыдущему. Перетряхивание и сгребание

выкорчеванных пней и корней производят кустарниковыми граблями передней и задней навески через 7-15 дней после окончания корчевки. При применении роторных корчевателей предварительно корчевателем удаляют пни диаметром более 20 см. Оставшиеся пни и корни корчуются и очищаются от земли роторными корчевателями. Формирование куч из выкорчеванных пней и корней производят тракторными и экскаваторными погрузчиками с грейферными захватами или корчевателями-погрузчиками [1].

Основные требования к качеству работ:

корни диаметром более 2 см должны быть полностью выкорчеваны и уложены в кучи;

засыпка подкорневых ям должна производиться без разрыва во время с основной операцией;

вынос плодородного слоя почвы за пределы участка освоения недопустим.

При невозможности сжигания пней на месте корчевки производят их погрузку в транспортные средства погрузчиками с грейферными захватами или корчевателями-погрузчиками. Транспортировку выкорчеванных пней и корней к местам складирования (сжигания) производят на самосвальных лыжах, тракторных прицепах и погрузочно-транспортных агрегатах. Формирование куч из пней и корней производят кранами-погрузчиками, экскаваторными и тракторными погрузчиками с грейферными захватами, а их сжигание производят с применением запально-факельных приспособлений и передвижных воздушно-компрессорных установок.

После окончания работ по вывозке и сжиганию выкорчеванных пней, корней и погребенной древесины на месте производства работ не должно оставаться древесных остатков, препятствующих первичной обработке почвы [1].

2.2 Корчевка кустарника и мелколесья

Корчевку кустарника и мелколесья производят в тех случаях, когда предварительная срезка невозможна или технически и экономически не оправдана

(редкий кустарник, наличие поверхностных камней более 50 м^2/га, изрытая и неровная поверхность и т.п.). Корчевку производят корчевателями-собирателями. Выкорчеванную древесную растительность перемещают на расстояние до 15 м, укладывая вверх корнями для лучшего подсыхания почвы. После подсушки в течение 7-15 дней выкорчеванную древесную растительность перетряхивают и собирают в кучи кустарниковыми граблями или корчевателями-собирателями. Окончательное формирование куч древесно-кустарниковой растительности следует производить после удаления крупных и средних камней. При формировании куч кранами-погрузчиками, экскаваторами и тракторными погрузчиками с грейферными и челюстными захватами производят дополнительное перетряхивание. Кучи из выкорчеванного кустарника и мелколесья формируются высотой до 5...7 м, площадью основания 20-30 м^2, объем до 200 м^2. Сжигание куч производят с соблюдением правил противопожарной безопасности [1].

На легких минеральных почвах и на торфяниках для корчевки кустарника и мелколесья применяют роторные корчеватели. Роторные корчеватели корчуют, перетряхивают и укладывают в валки кустарник и мелколесье. На минеральных почвах древесину из валков следует окучивать и сжигать, на торфяниках - погружать в транспортные средства и вывозить на минеральный грунт для сжигания или хозяйственного использования. Корчевку кустарника на легких почвах производят также корчевальными агрегатами с пассивными рабочими органами. В состав агрегата входят корчеватель, корчевальная борона и тракторные грабли задней навески. Корчевку кустарника производят в 2-3 следа взаимно поперечными проходами корчевальной бороны. Перетряхивание и сгребание выкорчеванного кустарника в валки производят тракторными граблями, окучивание валков - передним корчевателем [1].

2.3 Запашка кустарника

Запашку кустарника необходимо производить на площадях, не требующих больших планировочных работ, при отсутствии большого количества крупных пней,

погребенной древесины, не засоренных камнями. Глубину запашки следует устанавливать в зависимости от его густоты и высоты с таким расчетом, чтобы перевернутый пласт полностью покрывал запахиваемую древесину и на поверхность не выворачивался подстилающий горизонт почвы. Толщина припахиваемого подстилающего слоя не должна превышать 5 см. Запашку нужно выполнять кустарниково-болотными плугами. Схема движения агрегатов - всвал. Ширина загонов должна быть кратной ширине захвата плуга. Первую борозду следует предварительно наметить вехами. Разрыв во времени между запашкой кустарника и разделкой пласта недопустим. Обработку пласта необходимо выполнять тяжелыми дисковыми боронами или дисковыми плугами в 3-4 прохода, причем первые два прохода делают вдоль, а последующие - под углом (до 30°) к направлению вспашки. Технология освоения закустаренных земель способом запашки должна завершаться прикатыванием поверхности, которую следует выполнять также по загонной схеме тяжелыми катками. После запашки кустарника в течение последующих 2-3 лет должна применяться безотвальная обработка почвы. Для стимулирования разложения в почве древесины и устранения отрицательного влияния процесса разложения на урожайность необходимо внесение азотных удобрений [1].

2.4 Ликвидация валов и куч из выкорчеванной древеснойрастительности, очистка земель от мелких древесных остатков

При ликвидации валов и куч выполняетсяследующий комплекс работ:

разбивка и разравнивание валов;

перетряхивание древесных остатков;

погрузка и транспортировка древесных остатковв отведенные места;

формирование куч;

сжигание древесных остатков в кучах;

планировка и выравнивание поверхности участка производства работ;

первичная обработка;

уборка мелких древесных остатков.

При разбивке валы и кучи следует разравниватьслоем толщиной не более 50 см для обеспечения подсушки земли и создания благоприятныхусловий для перетряхивания. Перетряхивание древесно-земляной массы необходимопроизводить навесными кустарниковыми граблями, корчевальными боронами и корчевателями-собирателями. Древесные остатки (стволы, пни) послеперетряхивания необходимо сгребать в небольшие кучи навесными кустарниковыми граблями корчевателями-собирателями.

Погрузка и транспортировка древесныхостатков на отведенную для сжигания площадку производится с применением кранов-погрузчиков,тракторных погрузчиков с грейферными захватами, тракторных самосвальных прицепов,погрузочно-транспортных агрегатов. Кучи для сжигания следует формироватьвысотой 5...7 м с применением кранов-погрузчиков и других погрузочных средств сгрейферными захватами.

После удаления древесных остатков сплощади разровненного вала производится частичная планировка поверхности с объемомземляных работ, не превышающим 150-200 м^3/га, и первичная обработка почвы.При необходимости следует произвести удаление мелких древесных остатков и камней. Так как валы и кучи разравниваются наплощади в несколько раз превышающей площадь основания вала (кучи) вопросы технологии организации работ должны быть согласованы с землепользователями. На площади разравненного вала (кучи) в обрабатываемомслое почвы не должны оставаться древесные остатки длиной более 20 см диаметром до4 см, и камни диаметром более 10 см.

Современная технология производстваработ предусматривает механизированную очистку мелиорируемых земель от мелких древесныхостатков в два этапа:

а) сгребание в валки;

б) подборка валков с последующим сжиганием (или вывозкой).

Сгребание мелких древесных остатков в валки следует производить кустарниковыми граблями и валкователями. Схемы производства работ предусматривают как раздельную работу этих механизмов, так и комбинированное их

применение при совместной работе. Кустарниковые грабли производят сгребание мелких древесных остатков в валки за 2...4 следа в зависимости от количества и размеров древесных остатков, глубины их залегания, качества первичной обработки почвы. Направление сгребания каждого последующего следа должно быть поперечным (или под углом) к предыдущему. После формирования валков производится их окучивание корчевателями-собирателями, тракторными граблями фронтальной навески и сжигание. При невозможности быстрого сжигания в целях освобождения фронта работ для последующей операции древесные остатки вывозят за пределы участка освоения с применением погрузчиков с грейферными захватами, тракторных самосвальных прицепов и погрузочно-транспортных агрегатов.

После производства работ на поверхности участкане допускается наличие древесных остатков диаметром более 4 см и длиной более 20см [1].

2.5 Очистка мелиорируемых земель от камней

При проведении камнеуборочных работ следует удалять поверхностные, полускрытые и скрытые в верхнем (30 см) слое почвы камни размером более 5 см. При отсутствии соответствующих камнеуборочных машин, в зависимости от степени закамененности и характера использования земель убираются камни размеромболее 10 см. Места временного складирования камней определяются проектом с учетом создания благоприятных условий для погрузки и транспортировки камней при их утилизации.

Запрещается складировать камни вместе с древесными остатками.

Крупные камни диаметром более 2 м следует перед уборкой раскалывать с помощью взрывчатых веществ, гидромолотов или электрогидравлических установок. Для корчевки валунов диаметром 0,6-2,0 м и предварительно расколотых крупных камней следует применять корчеватели. Камни массой более 6 т надо корчевать одновременно двумя корчевателями. В зависимости от обеспеченности транспортными средствами, степени каменистости и дальности вывозки уборку крупных камней следует производить одним из следующих способов:

корчевание камней с одновременной погрузкой в транспортные средства (применяют при каменистости более 50 $м^3$/га);

корчевание с одновременным сгребанием в кучи и последующей погрузкой в транспортные средства применяют при каменистости менее50 $м^3$/га;

корчевание с перемещением камней массой до трех тонн на отвале корчевателя (применяют при дальности транспортировки до 50 м).

Специальная технология освоения каменистых земель с кустарником густой и средней заростности должна включать следующие операции:

частичная корчевка (вычесывание в один след)кустарника и камней корчевальной бороной с целью выявления местонахождения камней;

корчевка (вычесывание) корчевальной бороной полос кустарника для укладки штабелей камней (ширина полос 5-6 м на расстоянии 25-30м друг от друга; направление движения агрегата - перпендикулярно первому проходу);

удаление выкорчеванной древесной массы с полос штабелирования с помощью граблей или корчевателей-собирателей;

сталкивание крупных и средних камней корчевателямив полосы штабелирования с одновременным отделением древесной массы (схема движениякорчевателя - челночная, поперек расчищенных полос);

корчевание (вычесывание) кустарника на полосахмежду штабелями камней корчевальной бороной в два следа (рабочие ходы агрегата -параллельно валам из камней);

окучивание и сжигание выкорчеванной древесно-кустарниковой растительности с помощью корчевальных агрегатов;

уборка мелких и средних камней с поверхности почвы с помощью камнеуборочных машин с разгрузкой и окучиванием;

удаление камней с полос штабелирования к площадкам подготовки (раскалывания) камней на тракторных прицепах;

сгребание крупных древесных остатков с поверхности расчищенных полос в кучи с помощью тракторных граблей и сжигание древесной массы;

первичная обработка почвы;

сбор и удаление мелких камней с помощью камнеуборочных машин;

сбор и удаление мелких древесных остатков;

планировка поверхности длинобазовыми планировщиками.

Погрузка выкорчеванных камней в транспортныесредства должна производиться корчевателями, грейферными и челюстными погрузчиками,автокранами с тросовым захватом (в зависимости от вида транспортных средств). Для транспортировки камней к местам складированияследует использовать тракторные прицепы, самосвальные лыжи и волокуши, агрегатируемыес тракторами класса 3, 5 и 6 ТС. Вывозку на самосвальных лыжах и волокушах допускается применять при дальности транспортировки менее 500 м. Очистку мелиорируемых земель от валунов и крупных камней в осенне-зимний период необходимо производить следующим способом: поздней осенью или в начале зимы выполняют только корчевку камней; корчевание камней должно выполняться при глубине промерзания почвы до 10 см и мощности снегового покрова до 20 см. При промерзании почвы и установлении снегового покрова камни вывозят кместам складирования. Скрытые в почве средние камни следует извлекать корчевальными боронами и плоскорезами. Схема движения корчевальных боронпри первом проходе - спиральная, при втором - челночная с разворотом в конце гона. Схема движения плоскореза — челночная. Уборку извлеченных на поверхности камней диаметром от 30 до 100 см производят погрузочно-транспортными агрегатами на базе тракторов класса 3 и 5 ТС. Оставшиеся камни диаметром 10-30 см необходимо убирать камнеуборочной машиной. Дальность вывозки камней камнеуборочными машинамии погрузочно-транспортными агрегатами не должна превышать 1000 м. Уборка мелких камней камнеуборочными машинамисепарирующего типа должна производиться после первичной обработки почвы.

Контроль уборки камней производится на контрольныхплощадках размером 10´10 м, выбираемых из расчета: на 100 га площади - 3, 101 - 200 га - 5 и более 200 га - 6 площадок.

Количество оставшихся неубранных камней диаметромболее 10 см не должно превышать 1 шт. на одной контрольной площадке [1].

2.6 Первичная обработка почвы

При первичной обработке почвы должныбыть выполнены следующие требования: сохранение гумусового горизонта, достаточныйоборот и крошение пласта, глубокая и полная разделка дернины, травянистой растительностии мелких древесных остатков.

Следует применять следующие способы первичной обработки вновь осваиваемых земель: вспашка плугами с оборотом пласта; безотвальная обработка и фрезерование.

На минеральных почвах с мощностью гумусового слоя более 18 см необходимо проводить отвальную вспашку кустарниково-болотными плугами с последующей разделкой пласта тяжелыми дисковыми боронами. При засоренности почвы древесно-корневыми остатками для вспашки следует применять навесные кустарниково-болотные плуги, агрегатируемые с гусеничными тракторами класса 5, 6 и 10 ТС. На почвах не засоренных древесно-корневымиостатками и слабозадерненных, отвальную вспашку необходимо проводить многокорпуснымикамнестойкими плугами (на каменистых почвах) агрегатируемыми с тракторами К-701. Глубину вспашки следует устанавливать с учетоммощности гумусового горизонта. Величина припахивания подстилающего слоя почвы недолжна превышать 3-5 см. Разбивку участков на загоны при первичной вспашке проводят с учетом их длины и наличия уклонов. Длинная сторона загонов, как правило, должна совпадать с длинной стороной участка, а при наличии уклона располагаться поперек склона. Под пашню осваиваются участки с крутизной склонов до 7-8°, под сенокосы до 12°.

При мощности гумусового слоя менее 18см следует проводить безотвальную обработку тяжелыми дисковыми боронами, дисковыми плугами и дисковыми мелиоративными боронами, а также рыхление почвы кустарниково-болотными или культурными плугами без отвалов.

На землях с тяжелосуглинистыми почвами низкого естественного плодородия целесообразно сочетать глубокое безотвальное рыхление совспашкой на глубину гумусового слоя.

При освоении выродившихся лугов с мощной и плотной дерниной вспашку можно заменить фрезерованием болотными фрезами, еслипочва не засорена камнями и древесными остатками.

На болотах с мощной и плотной дерниной или закочкаренных, но не засоренных погребенной древесиной, необходимо перед вспашкой проводить фрезерование в один след, а при наличии погребенной древесины – дискование в 2-3 следа.

На переходных и близких к ним низинных болотах, покрытых слоем очеса до 15 см, следует проводить вспашку на глубину 35-40 см с тем, чтобы извлечь на поверхность более разложившийся слой торфа. В этом случае перед вспашкой проводится дискование или фрезерование.

Разделку пласта следует проводить сразу же после вспашки тяжелыми дисковыми боронами и фрезерными барабанами. Качество разделки и количество проходов дисковой бороны зависит от направления перемещения ее относительно пластов и угла атаки дисковых батарей. Для обеспечения качества работ угол атаки дисков при разделке пласта на минеральных почвах должен составлять 13-14°, а на торфяно-болотных — 8-11°. На участках, где заделка древесных остаткови дернины мелкая, дискование необходимо проводить вдоль пласта, чтобы исключитьизвлечение дернины и древесины на поверхность. Затем необходимо дисковать под небольшимуглом (до 30°) к направлению пласта. Если вспашка глубокая, разделку пласта следуетпроводить под углом более 40° к направлению пласта диагональными и диагонально-перекрестнымиспособами движения дисковых борон, при которых достигается лучшее крошение пластаи выравнивание поверхности пашни. На узких участках нужно применять челночнуюсхему движения дисковых борон.

После первичной обработки торфяниковплугами, фрезерными или дисковыми орудиями обязательно проводится прикатывание тяжелымикатками [1].

2.7 Планировка поверхности мелиорируемых земель

Первичная строительная планировка разделяетсяна предварительную (грубую) и чистовую (выравнивание микрорельефа). Предварительная (грубая) планировка производитсяперед первичной обработкой почвы и заключается в ликвидации различных земляных сооруженийи неровностей (канав, ям, котлованов, насыпей, отвалов грунта и т.д.). Задачей предварительной(грубой) планировки является создание поверхности поля, пригодной для первичнойобработки почвы, а также улучшения условий стока поверхностных вод. Работы по ликвидации земляных сооруженийи неровностей выполняют бульдозерами, грейдерами, скреперами. Мелкие канавы и другиенеровности запахивают всвал кустарниково-болотными плугами.

Выравнивание микрорельефа вновь осваиваемыхземель следует проводить после первичной обработки почвы. Выравниванию микрорельефастаропахотных земель на тяжелых почвах должны предшествовать вспашки с дискованием,а на легких почвах - дискование в 1-2 следа. На торфяно-болотных почвах выравниваниемикрорельефа производится после дискования и прикатывания поверхности тяжелыми водоналивнымикатками. Площади, подлежащие выравниванию, должны быть очищены от камней и древесных остатков. Выравнивание следует проводить в условияхоптимальной влажности почвы. Интенсивность выравнивания следует устанавливатьв зависимости от выраженности микрорельефа, мощности гумусового горизонта почвы,внесения доз органических удобрений, необходимых для восстановления почвенного плодородия,нарушенного в местах срезки. При незначительной выраженности микрорельефа(высота неровностей до 10 см) и малой мощности гумусового горизонта выравниваниенеобходимо выполнять легкими рельсовыми волокушами и цепными приспособлениями. При более выраженном микрорельефе выравниваниеего следует выполнять длиннобазовыми и многоотвальными планировщиками.

Число проходов длиннобазовых планировщикови простейших выравнивателей следует устанавливать с учетом степени развития микрорельефа,мощности гумусового горизонта, механического состава почвы в соответствии с проектом. На

связных почвах после одно-двух проходов планировщика следует проводить дополнительное рыхление почвы дисковыми боронами. В зависимости от конфигурации участкаи особенностей микрорельефа схема движения планировочных агрегатов должна быть диагонально-перекрестнойили загонной. Диагонально-перекрестную схему нужно применять на участках, где необходимовыравнивание микрорельефа в несколько следов, а загонную - при однократном проходепланировочных агрегатов и на узких участках.

При выравнивании микрорельефа величина плодородного слоя после срезки должнабыть не менее 5 см.Нельзя оставлятьучастки без плодородного слоя, а также замкнутые бессточные понижения [1].

2.8 Особенности проведения культуртехнических работ на пойменныхземлях

При расчистке закустаренных площадей на пойменных землях необходимо выполнить два последовательных технологических цикла: произвести сводку древесно-кустарниковой растительности и первичную обработку почвы. Основные требования к работам, проводимым в специфических условиях периодическогозатопления поймы, следующие:

комплекс работ по расчистке площадей и ихосвоение должен быть выполнен с таким расчетом, чтобы до конца вегетационного периодаполучить на освоенных землях окрепший травостой (фаза кущения), способный выдержатьзатопление и предохранить поверхность поймы от размыва; разрыв во времени междурасчисткой поймы от кустарника и дальнейшим освоением недопустим;

на осваиваемых площадях не должно оставатьсякуч и валов, так как древесные остатки могут разноситься с паводковыми водами изасорять водоприемники, осваиваемые и смежные территории.

На осушенных пойменных минеральных иторфяных землях, огражденных дамбами (зимних польдерах), производство культуртехническихработ не отличается от производства работ на осушаемых землях. Работы по освоению пойменных земель необходимовыполнять летом, после спада полых вод, и начинать их при появлении первой возможностипрохождения машин через 10-15 дней после

освобождения поймы, при влажности почвыравной 70 % от полной влагоемкости. Исходя из степени закустаренности, мощностигумусового горизонта, наличия пней, камней, кочек следует применять следующие способыосвоения и расчистки площадей от кустарника и мелколесья:

при наличии единичных пней нужно проводитьвыборочную корчевку корчевателями (пни корчуют и оставляют на месте для просушки,после чего перетряхивают, затем освобожденные от земли пни собирают в кучи корчевателями-собирателями).Пни диаметром более 20 см необходимо вывозить за пределы участка, сжигать или штабелеватьдля использования на топливо, а пни диаметром до 20 см и корни измельчать фрезернымимашинами;

- на участках с редкой и средней степенью закустаренностикустарник необходимо вычесывать корчевальными боронами, или измельчать фрезернымимашинами;

- на густозакустаренных участках следует проводитьсплошное фрезерование кустарника фрезерными машинами с последующей предпосевнойподготовкой почвы. Глубина фрезерования должна устанавливаться в зависимости отмощности гумусового горизонта. В случае куртинного расположения кустарника нужнофрезеровать только заросшую часть.

На незакустаренных площадях проводятповерхностное и коренное улучшение сенокосов. Поверхностное улучшение следует проводитьпри условии, если в травостое общее количество хорошо поедаемых трав составляетменее 30 %. В данном, случае дернину измельчают дисковой бороной, а травостой подкармливаютполным удобрением. При коренном улучшении нужно применять следующиетехнологические схемы обработки дернины:

- на участках со слабой дерниной, отсутствиемкрупных кочек и не содержащих в травостое крупностебельное сорное разнотравье (ирис,конский щавель и др.) следует применять безотвальную обработку с многократным дискованиемтяжелыми дисковыми боронами;

- на участках, имеющих плотную дернину, ее предварительнонеобходимо разрушать корчевальными боронами в двух диагональных или поперечных

направлениях,а затем разделывать дисковыми боронами или обрабатывать фрезерными машинами;

- сильно закочкаренные участки, а также площадис преобладанием в травостое малоценных в кормовом отношении видов трав (осока, манникводный и др.) следует обрабатывать фрезерными машинами. При слабой и средней закочкаренностинужно применять двухкратную обработку болотными фрезами.

При коренном улучшении сенокосов, расположенныхна пойменных торфяно-болотных почвах и огражденных дамбами (польдерах) необходимоиспользовать следующие способы производства работ:

участки со связной и мощной дерниной и растительнымикочками высотой до 40 см надо обрабатывать вспашкой кустарниково-болотными плугамис последующим многократным дискованием диагонально-перекрестным способом. Передвспашкой дернину следует обработать в 2 следа тяжелой дисковой бороной, что обеспечиваетполный оборот пласта при вспашке [1].

Список литературы

https://pandia.ru/text/category/bulmzdozer/

1Ведомственныестроительные нормы ВСН 33-2.3.01-83 «Нормы и правила производства культуртехнических работ». URL: https://docs.cntd.ru/document/1200050706 (дата обращения 01.02.2022).

2 Маринина О.А., Терехин Э.А., Кириленко Ж.А., Курлович Д.М., Ковальчик Н.В. Особенности дистанционного выявления залежных участков и проблемы целевого использования земель сельскохозяйственного назначения // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 5.; URL: http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=10211 (дата обращения: 21.12.2019).

3 География. Современная иллюстрированная энциклопедия. — М.: Росмэн. Под редакцией проф. А. П. Горкина. 2006.

4 Постановление Правительства РФ от 18 сентября 2020 г. №1482 «О признаках неиспользования земельных участков из земель сельскохозяйственного назначения по целевому назначению или использования с нарушением законодательства Российской Федерации»

5 Постановление Правительства РФ от 16 сентября 2020 г. №1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации»