Министерство образования Республики Беларусь

УО «Полоцкий государственный лесной техникум»

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 2**

**ВАРИАНТ № 98**

по дисциплине технология лесовыращивания

**Вопросы**

6. Опишите конструкции полезащитных полос, объясните требования, предъявляемые к древесным породам для полезащитного лесоразведения. Приведите примеры

21. Охарактеризуйте цели и задачи осушения лесных земель, вред избыточного увлажнения почв

24. Охарактеризуйте элементы открытой осушительной сети, размещение их на плане. Приведите схемы размещения

57. Раскройте технологию выращивания саженцев плодовых пород на третьем поле плодового питомника. Приведите схемы

37. Дайте определение следующим терминам: парк, сквер, сад, массив, роща, куртина, группа, аллея, бульвар, живая изгородь, бордюр, партер, рабатка, газон, клумба, солитер.

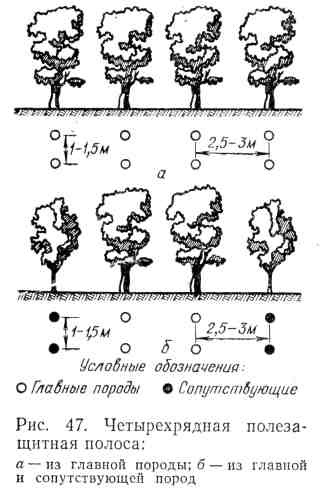
46. Изложите технологию проведения работ по ремонту и по уходу за осушительной системой. Приведите примеры.

**6. Опишите конструкции полезащитных полос, объясните требования предъявляемые к древесным породам для полезащитного лесоразведения. Приведите примеры**

При проектировании полезащитных полос очень важно правильно установить их конструкцию и подобрать ассортимент пород. Ошибки, допущенные в этом вопросе, могут привести к отрицательному результату или малой эффективности полос. В районах с холодной и снежной зимой, а также с зимними оттепелями полезащитные полосы должны быть продуваемой конструкции. В сухой степи и районах, часто страдающих от пыльных бурь и с непостоянным снежным по кровом, а также в местах с мягкой зимой рекомендуются ажурные конструкции лесных полос. Формирование и поддержание в течение жизни полосы необходимой конструкции, обеспечивающей ей наиболее эффективное выполнение защитных функций, осуществляется рубками ухода.

Полезащитные полосы создают чистые и смешанные. Как правило, они имеют только одну главную породу. В некоторых случаях для ускорения защитного действия полосы из дуба и Других медленнорастущих пород в опушечный ряд вводят быстрорастущую породу. Полезащитные полосы 2—3-рядные создают только из главной породы. При подборе древесных пород надо стремиться к тому, чтобы создать такие лесные полосы, у которых на протяжении всей их жизни можно было бы без значительных трудовых затрат поддерживать конструкцию, обеспечивающую их высокую защитную и мелиоративную роль при успешном росте и хорошей биологической устойчивости. В качестве главных пород используют дубы черешчатый, красный, березу бородавчатую, тополя, акацию белую, вяз перисто-ветвистый, лиственницу сибирскую и др., в качестве сопутствующих пород — клены, липу, рябину, вяз обыкновенный, черешню, яблоню и др. При подборе древесных пород необходимо пользоваться рекомендациями, изложенными в инструктивных указаниях, с последующим уточнением применительно к конкретным условиям.

Полезащитные полосы создают посадкой сеянцев, саженцев, окорененных и неокорененных черенков или посевом семян. В зависимости от почвенно-климатических условий расстояние между рядами принимается равным: в лесостепной зоне на всех почвах и в северной части степной зоны на типичных и обыкновенных черноземах 2,5—3 м, в степной зоне на южных черноземах, темно-каштановых и каштановых почвах 3—4 м; на песках всех зон до 3 м.



Ширина закраек с каждой стороны лесной полосы в лесостепи на всех почвах и в степи на черноземах всех подтипов принимается равной половине ширины междурядья, а в зоне каштановых почв и на песчаных землях — до 3 м. Растения в рядах размещаются на расстоянии: при посадке сеянцев и неокорененных черенков 1—1,5 м, саженцев и окорененных черенков 1,5—3 м, при строчно-луночном посеве 1 м между лунками, при звеньевом посеве 0,5—1 м между лунками в звене и 3—4 м между центрами звеньев. В каждую лунку высевают 3—6 желудей или 2—4 ореха. Ширина полезащитных полос с учетом закраек не должна превышать 15 м. Чаще всего полезащитные полосы закладывают 3 — 4, реже 5-рядными. Для проезда сельскохозяйственных машин и механизмов на стыке лесных полос оставляют разрывы шириной до 20 — 30 м. В некоторых случаях разрывы шириной до 10 м делают в самих полосах.

С целью экономного использования земли, а также учитывая высокую эффективность узких полезащитных полос, рекомендуется на одном и том же землепользовании иметь чередование полос различной ширины. Например, при проектировании продольных полос 15, 12 и 9-метровой ширины поперечные полосы рекомендуется иметь соответственно шириной 12, 9 и 6 м. Одновременно предлагается чередовать продольные полосы более широкие с более узкими. Например, 12-метровые продольные полосы через одну чередуются с 9 или 6-метровымипри ширине поперечных полос 6 м.

При создании полезных полос важную роль играет подготовка почвы, которая должна обеспечить накопление и сбережение влаги и уничтожение сорняков. В связи с этим почву следует готовить по системе черного пара, а на землях, интенсивно подверженных ветровой эрозии, — по системе раннего пара. Основную вспашку на черноземах (за исключением южных) проводят плугами с отвалами и предплужниками на глубину27 — 30 см с последующим безотвальным рыхлением или перепашкой осенью на глубину 35—40 см. Вспахивать можно также с одновременным углублением пахотного слоя до 40 см без последующей перепашки. При осенних посадках рыхление или перепашку производят за месяц до посадки.

На южных черноземах, темно-каштановых, каштановых и светло-каштановых почвах обязательно применение плантажной вспашки с одногодичным и в отдельных случаях двухгодичным парованием. При достаточно влажной почве плантажную вспашку проводят осенью в качестве основной подготовки на глубину 50 — 60 см с рыхлением в следующую осень на глубину 28 — 30 см. При недостаточной влажности основную вспашку проводят на глубину 27 — 30 см, а перепашку осенью следующего года на глубину 50 — 60 см. На участках, подверженных ветровой эрозии, плантажную вспашку проводят весной.

**21. Охарактеризуйте цели и задачи осушения лесных земель, вред избыточного увлажнения почв**

Наиболее эффективным способом повышения эффективности использования заболоченных и избыточно увлажненных земель является *лесоосушительная мелиорация -* отведение избытка воды с указанных земель по искусственно созданным водотокам (каналам, канавам, бороздам и т. п.). Проведение лесоосушительной мелиорации позволяет: повысить продуктивность осушенных насаждений (на 2—4 класса бонитета); обеспечить оптимальные условия для естественного возобновления и создания лесных культур, что гарантирует выращивание желаемых хозяйственно-ценных насаждении. Одновременно облегчаются и упрощаются работы по заготовке и транспортировке древесины. В последнем случае осушение проводится в средневозрастных, приспевающих и спелых насаждениях, которые через 20—30 лет после лесоосушительной мелиорации поступают в рубку. В лесопарках и зеленых зонах городов осушение земель позволяет повысить санитарно-гигиенические и эстетические свойства леса, которые положительно воздействуют на улучшение окружающей среды и создают наиболее благоприятные условия для отдыха трудящихся.

Эффективность лесоосушительной мелиорации покрытых лесом площадей повышается при ее проведении в сочетании с внесением удобрений и зависит от типа леса, породы и возраста, мощности и качества торфяного слоя, его состава и зольности. Чем меньше мощность торфяного слоя и чем богаче этот слой элементами питания, тем более короткий срок он может быть осушен и его осушение даст тем больший эффект. Причем осушение низинных болот дает лучшие результаты, чем осушение верховых. Молодняки и средневозрастные насаждения реагируют на осушение сильнее, чем спелые и перестойные; еловые насаждения реагируют более энергично, чем сосновые. Хорошие результаты на осушенных безлесных болотах дают лесные культуры, а также естественное лесовосстановление, так как для прорастания семян и роста всходов, сеянцев и саженцев создаются благоприятные условия, исключается вымокание семян и угнетение растений травянисто-моховой растительностью. Лесоосушительная мелиорация и лесокультурное освоение осушенных земель широкое развитие получили только за последнее время после решения вопросов механизации этих

трудоемких работ.

Наличие больших площадей заболоченных и избыточно увлажненных земель снижает общий ежегодный прирост древесины и является препятствием для развития лесного хозяйство и проведения лесозаготовительных работ. Промышленная эксплуатация таких лесов осложняется не только низкими запасами и малоценностью получаемой древесины, но и тяжелыми условиями проведения заготовки и вывозки древесины.

**24. Охарактеризуйте элементы открытой осушительной сети, размещение их на плане. Приведите схемы размещения**

Осушительная система состоит из следующих элементов: регулирующей сети (канав, дрен, борозд); пограничных и оградительных каналов; проводящих каналов (собирателей и магистральных) и коллекторов (закрытых и транспортирующих собирателей); водоприемников (рек, крупных ручьев и озер). Регулирующая сеть (открытая и закрытая) предназначена для приема и своевременного удаления поверхностной и почвенно-грунтовой воды с осушаемой территории и поддержания на ней нужного водного режима в соответствии с требованиями хозяйственного использования осушаемой территории. Каналы регулирующей сети называются осушителями. Пограничные каналы предназначаются для ограничения разрастания болота в сторону суходольных лесов, а оградительные — для перехвата поверхностных и грунтовых вод, поступающих с вышерасположенных суходолов, и отвода их в проводящие каналы или в водоприемники.

При размещении открытых осушителей на территории гослесфонда необходимо руководствоваться следующими основными положениями. Трассы осушителей по возможности должны быть приурочены к существующим просекам и дорогам. Расположение осушителей должно обеспечить поступление в сеть избыточных вод в наибольшем количестве и по кратчайшему пути. Как правило, осушители прокладывают под острым углом к горизонталям рельефа. При осушении пойм, затапливаемых паводками, осушители следует располагать параллельно потоку паводковых вод. Сопряжение осушителей с проводящими каналами производится под углом (60—90°). Необходимо стремиться создавать двустороннее впадение осушительной сети в проводящие, магистральные, каналы.

Глубина осушителей устанавливается в зависимости от почвенно-грунтовых условий и с учетом влияния осушения на изменения условий местопроизрастания как на мелиорируемом участке, так и на прилегающей территории. На участках, подстилаемых суглинками, супесями и песками, с мощностью торфа 0,1—0,5 м проектная глубина осушителей составляет 0,6—1 м. На участках с мощностью торфа 0,5—1,3 м и более 1,3 м глубина осушителей соответственно составляет 1 —1,4 и 1,2—1,4 м.

Расстояния между осушителями (канавами регулирующей сети) устанавливают с учетом климатической зоны, типов леса и условий местопроизрастания, мощности торфа и подстилаемого грунта.

Продольные уклоны дна осушителей принимаются в пределах 0,0007—0,005. Уклоны дна проводящих и оградительных каналов составляют 0,0003—0,005. Они определяются уклонами поверхности земли и предельно допустимыми скоростями на размыв и заиление.

При размещении проводящих каналов их необходимо располагать по самым низким точкам рельефа и участкам с наибольшими глубинами торфа. Сопряжение собирательных каналов с магистральными рекомендуется проводить под углом 60—80°, магистрального канала с водоприемниками — под углом 45—60°. При этом ось магистрального канала по возможности должна приближаться к прямой линии. Глубина проводящих каналов на мелиорируемых участках определяется из условия сопряжения дна младших каналов со старшими, а на немелиорируемых участках — условиями рельефа.

Ширина каналов по дну принимается: для осушителей регулирующей сети 0,3—0,4 м; для проводящих каналов (собирателей и магистральных) с площадью водосбора до 5 км2 0,4— 0,6 м, а с площадью водосбора более 5 км2 определяется гидравлическим расчетом.

В зависимости от категории каналов, их глубины и рода грунта откосы канав принимают разной крутизны. Крутизна заложения откоса выражается отношением горизонтальной проекции откоса к его вертикальной проекции. Цифровые выражения заложения откосов называются коэффициентами откосов. Они обычно принимаются кратными 0,25.

**57. Раскройте технологию выращивания саженцев плодовых пород на третьем поле плодового питомника. Приведите схемы**

Основные задачи на третьем поле сводятся к выращиванию здоровых двулетних саженцев, закладке и начальному формированию крон молодых деревьев и подготовке их к пересадке в сад.

*1.Формирование крон двухлетних саженцев* начинается на поле с кронирования однолеток. Закладку кроны проводят рано весной (до начала сокодвижения). В зависимости от породы, сорта, подвоя, систем формирования и силы развития однолеток их укорачивают на высоте 75 – 100 см. При определении высоты места обрезки вначале устанавливают высоту штамба (например, 60 см), а затем к ней добавляют от 10 до 30 см (до 9 – 10 междоузлий) для будущей зоны кроны. У сортов со слабой побегообразовательной способностью срез делают ниже.

Однолетки срезают на почку, из которой в будущем вырастает проводник. Почку выбирают хорошо развитую и с таким расчетом, чтобы побег, выросший из нее, выравнивал имеющийся у однолетки изгиб.

Если у однолеток есть разветвления, из них выбирают скелетные ветви, укорачивают, а лишние вырезают. Верхняя ветвь в данном случае будет проводником, и ее обрезают выше основного, взятого для кроны верхнего разветвления.

До недавнего времени выше верхней почки для подвязки проводника оставляли шип длиной 6 – 8 см, удаляя («ослепляя») на нем все почки. В конце лета (июль – август) шипик вырезали. В настоящее время однолетки яблони, груши, айвы у всех сортов срезают прямо на почку, из которой вырастает проводник. Экономия около 30 человеко-дней на 1 га.

Однолетки яблони и груши, не достигшие необходимой высоты (недогон), оставляют без обрезки или режут коротко («на обратный рост»). Ели же верхушка повреждена, однолетку обрезают на здоровую почку.

В средней зоне разветвленные однолетки вишни, выращиваемые на низком штамбе, на крону не обрезают, за исключением случаев, когда верхушка подмерзла, сломана или очень «голенастая».

Когда побеги в зоне кроны достигнут длины 20 – 30 см, из них отбирают наиболее сильные с оптимальными углами отхождения и расхождения разветвления. Конкуренты проводников вырезают. Не вошедшие в крону побеги прищипывают, а при большом количестве их (10-12) удаляют ветви, параллельные с выбранными. По мере отрастания побегов прищипку повторяют в июле – августе. Силу роста скелетных ветвей и проводника регулируют прищипкой.

На штамбе двухлеток из боковых почек развиваются побеги. Раньше эти побеги в течение вегетационного периода 2-3 раза прищипывали. Считалось, что питательные вещества, выработанные листьями этих побегов, идут на утолщение штамба. Отсюда из название – побеги утолщения. В конце лета такие побеги вырезают на кольцо.

Опыты показали, что побеги утолщения не оказывают значительного влияния на развитие саженцев. Поэтому теперь, теперь, как правило, в питомниках выращивают саженцы без побегов утолщения, выламывая их в травянистом состоянии, когда они достигнут 4-8 см. Штамбы таких растений получаются гладкими и здоровыми. Этот прием значительно снижает затраты труда на выращивание саженцев.

*2.Формирование двухлеток для закладки пальметтных садов* начинают на третьем поле питомника, также с кронирования однолеток. При этом высоту штамбов устанавливают: на сеянцах подвоях 60-70 см, на дусенах 40-60 см, на парадизке и айве 30-50 см. в зоне кроны оставляют 8-11 глазков. Таким образом, при срезе на крону однолетку укорачивают на хорошо развитую почку на высоте: на сеянцах подвоях 80 см, на дусенах 70 см, на парадизке и айве 50-60 см.

Когда побеги достигнут длины 20-30 см, одни из них выбирают для проводника, а ниже его два хорошо развитых побега, отходящих под углом 45° и размещенных с противоположных сторон ствола, - для первого яруса кроны. Верхний из двух выбранных побегов не должен быть смежным с проводником, а лучше закладывать на 3-4 почки ниже. Второй побег желательно выбрать на 2-3 междоузлия ниже первого. При небольшом количестве сильных побегов для первого яруса оставляют смежные скелетные ветви с противоположных сторон ствола на одном уровне.



У саженцев на сеянцевых подвоях идусенах к основным побегам добавляют еще один (запасной), который размещается ниже или между ними. У саженцев, привитых на парадизке иайве, предназначенных для закладки шпалерных садов, оставляют, но два запасных победа, находящихся ниже основных разветвлений. Все остальные ветви в кроне, в том числе и конкуренты проводников, вырезают «на кольцо».

*3.Обработка почвы, внесение удобрений, борьба с вредителями и болезнями растений* проводят так же, как и на втором поле питомника. Эти мероприятия усиливают весной и впервой половине лета. На севере и в средней полосе в конце лета (август) орошение, обработку почвы, внесение удобрений прекращают. Это способствует своевременному окончанию роста побегов и вызреванию тканей, что важно для подготовки растений к выкопке. На юге данные работы продолжаются до выкопки.

На третьем поле для обработки почвы используют высококлиреснсные тракторы (ДТ-20К) с дорожным просветом 1,5 м, что позволяет обрабатывать почву при высоте растений до 2 м.

*4. Подготовка растений к выкопке* начинается за 1½ - 2 месяца. Одной из подготовительных работ является апробация растений, при которой проверяют породный и сортовой состав насаждений, сверяя их с записями в книге питомника. Саженцы других пород и сортов отмечают этикетками. После выкопки их сразу же отделяют от основного сорта. Одновременно проводят инвентаризацию насаждений в питомнике, на основании которой устанавливают выход однолетних и двухлетних саженцев, количество и качество посадочного материала, пригодного для реализации. В этот же период заготавливают материал для упаковки саженцев, подготавливают машины для выкопки и транспорт.

Перед выкопкой у саженцев удаляют листья, так как молодые растения отличаются затяжным ростом и к этому времени не успевают сбросить их. Если же листья оставить на растении, это приведет к подсушиванию саженцев. Поэтому за несколько дней (1—3) до выкопки растений листья ошмыгивают. Этот прием очень трудоемок. В настоящее время листья удаляют химическим методом (дефолиантами). Под действием дефолиантов происходит быстрый отток углеводов (в виде сахаров) из листьев в зимующие органы растения. Дефолиацию, или опрыскивание растений химическими препаратами, проводят за 12—20 дней до выкопки саженцев.

Подготовку к выкопке и выкопку саженцев начинают с груши, которая раньше других заканчивает вегетацию, затем идут вишня, черешня, слива, абрикос, яблоня и персик.

*5.Выкапывают саженцы* плугом ВПН-2 в агрегате с тракторами Т-130, ДТ-75, Т-74 на юге в октябре, даже начале ноября, а в средней зоне — с 15—25 сентября по 5—10 октября. В северных районах выкопку заканчивают к началу октября. К этому времени верхушки побегов одревесневают, верхушечная почка хорошо формируется и начинается листопад. При запаздывании с выкопкой саженцев задерживается закладка садов, кроме того, корни могут повреждаться морозом. Выкопанные растений временно прикапывают на месте или немедленно сортируют и отвозят к месту постоянной прикопки.

*6.Сортируют саженцы* под навесом, чтобы не подсушить корни. С той же целью после сортировки ихприкапывают или прикрывают рогожами. Взращенные саженцы по хозяйственно-биологическим качествам делятся на *элиту и чистосортный**посадочный материал.*Элита — чистосортныйпосадочный материал высокого качества, выращенный научно-исследовательскими учреждениями. Чистосортный посадочный материалвзращивается в питомниках из элиты и предназначается для реализации колхозам, совхозам и населению. Он должен иметь 100%-ную чистоту и сортность, быть свободным от вирусных болезней, карантинных и других опасных вредителей. Его сортируют на первый и второй сорта, согласно техническим показателям саженцев плодовых пород.

К первому сорту относятся саженцы, имеющие в корневой системе не менее пяти основных разветвлений, длиной на семенном подвое у двухлеток не менее 30 см, однолеток—25 см, на клоновых подвоях — у однолеток и двухлеток не менее 20 см. На корнях допускается незначительные порезы, царапины, единичные незначительные ранки от обрыва мелких корней в местах их отхождения, наплывы корневого рака на второстепенных корнях. Не допускается подмерзание корней.

Ствол (штамб) должен быть вертикальным, но возможны незначительный изгиб, мелкие царапины и трещины эпидермиса, легкая сетка, рубцы и шероховатости коры на месте заросших повреждений и ранок, при подмерзании — легкое пожелтение древесины (луб и камбий не повреждены).

Крона должна иметь хорошо развитые, правильно расположенные основные побеги.

Проводник должен быть сильнее боковые побегов, иметь вертикальное направление, а конкуренты с углами, отхождения менее 40° удаленье*.*

В кроне допускаются легкие царапины и поломкиконцов побегов, не нарушающих симметрию кроны.

Саженцы второго сорта в корневой системе должны иметь не менее трех основных разветвлений, длиной на семенных подвоях у двухлеток не менее 25 см, у однолеток — 20 см, у двухлеток и однолеток на кленовых подвоях — не менее 20 см. Допускаете потемнение внутренних слоев древесины подмерзших корней при неповрежденности ее внешних слоев и живой коре.

На стволе (штамбе) могут быть искривления,которые легко выправить наклоном или подвязкой к колу, небольшие царапины, узкие продольные тещины коры, не доходящие до камбия, значительно выраженная сетка на коре при наличии под ней живого луба, единичные свежие ранки и подмерзание с потемнением внутренних слоев древесины (поверхностные слои не повреждены, камбий и луб живые).

Допускаются отсутствие проводника при возможности его выведения из боковых ветвей и наличие в кроне остроотходящих побегов (при отсутствии других), легкие царапины и поломки концов побегов, не нарушающие симметрию кроны.

Корнесобственные саженцы должны отвечать тем же требованиям, что и привитые.

**37. Дайте определение следующим терминам: парк, сквер, сад, массив, роща, куртина, группа, аллея, бульвар, живая изгородь, бордюр, партер, рабатка, газон, клумба, солитер**

*Парк* – основной вид зеленых насаждений. Главнейшими элементами декоративного растениеводства в парках являются массивы и группы деревьев, аллеи и одиночные посадки, живые изгороди, газоны, цветники.

*Сквер –* наиболее простой, широко распространенный вид озеленения городских улиц и площадей. Обычно площадь сквера не превышает 3 га. Декоративное оформление его должно быть гармонично связано с архитектурой зданий. Поэтому любой сквер должен представлять собой часть архитектурно – художественного ансамбля улицы, квартала.

*Сад –* озелененная территория общего пользования от 3 га в селитебной зоне с возможным насыщением зрелищными, спортивно-оздоровительными и игровыми сооружениями.

*Массив –* множество древесных и (или) кустарниковых растений на определенной территории свободной конфигурации, не обозреваемых с одной точки на уровне посадки.

*Роща –* однопородный древесный массив или его часть.

*Куртина –* небольшой участок леса до 1 га.

*Группа –* Не менее трех экземпляров древесных и (или) кустарниковых растений, полностью обозреваемых с одной точки, находящихся на уровне посадки.

*Аллея –* проезжая дорога или пешеходная тропа, чаще всего обсаженная с обеих сторон деревьями (иногда в сочетании с кустарниками).

*Бульвар –* предоставляют собой красочные зеленые коридоры или полосы, предназначенные для разделения транспортных потоков на городских проспектах или улицах.

*Живая изгородь –* это густые линейные посадки кустарников или деревьев в один или два ряда.

*Бордюр –* применяются для создания красочных, роскошных цветников из различных многолетников, которые сохраняют свою живописность в течение всего вегетационного сезона.

*Партер –* это самая парадная часть парка. По красоте и четкости посадок партер должен являться образцом декоративного оформления.

*Рабатка –* это сравнительно небольшие цветники, квадратные или вытянутой произвольной формы. Ширина их колеблется от 0,5 до 1,5 м, длина – от 1 до 25 м. Размещаются вдоль центральных аллей или основных дорог в парках, лесопарках, садах.

*Газон –* это густые, однородные, тщательно выровненные и устойчивые травостои, состоящие из одного или нескольких видов дернообразующих растений.

*Клумба –* это особые фигурные грядки, на которых выращиваются различные цветочно-декоративные растения.

*Солитер –* одиночные деревья или кустарники, посаженные отдельно от массива или группы и имеющие самостоятельное декоративное значение.

**46. Изложите технологию проведения работ по ремонту и по уходу за осушительной системой. Приведите примеры**

Ремонтные работы делятся на:

1. *Текущий ремонт* – устраняют деформации и разрушение систем, которые определяются специальным обследованием с составлением дефектных ведомостей. На основании этих ведомостей определяется объём и стоимость работ. Текущий ремонт проводится 2 раза в год: весной после паводка и осенью перед началом осенней распутицы.
2. *Аварийный ремонт* – к нему относятся непредвиденные работы по ликвидации разрушений каналов, вызванных обычно паводками.
3. *Капитальный ремонт* – в зависимости от сохранения каналов проводится периодически, через 15 -30 лет. Цель его – исправить повреждения и придать осушительным системам проектные размеры. Работы по капитальному ремонту проводятся по заранее составленному проекту и в основном с применением механизмов (экскаваторы: Э-352, Э-352А, ТЭ-2И, ТЭ-3М).

**Литература:**

1. А.Р. Родин – Лесные культуры и лесомелиорация – Москва изд. «Лесная промышленность» 1979г.
2. Г.И. Маргайлик – Справочник озеленителя – Минск изд. «Полымя» 1979г.
3. Г.В. Тусевич – Плодоводство – Москва «Колос» 1975г.
4. А.И. Новосельцава, Н.А. Смирнов – Справочник по лесным питомникам – Москва «Лесная промышленность» 1983г.
5. ГОСТ 28329-89 Озеленение городов. Термины и определения.