

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Брянский государственный аграрный университет»

**РАЗВИТИЕ МЕЛИОРАЦИИ В РОССИИ И НА ТЕРРИТОРИИ
БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ**

Монография



Брянская область
2024

УДК 631.6 (470.333)

ББК 40.6

Р 17

Развитие мелиорации в России и на территории Брянской области: монография / под ред. Е. В. Байдаковой. – Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2024. – 163 с.

В настоящей монографии, в рамках разработки общеуниверситетской темы «**Развитие мелиорации в России и на территории Брянской области**» представлена история мелиорации на Брянщине с начала 20 века до наших дней. В ней рассматривается развитие представлений и практических навыков в строительстве гидротехнических сооружений, в орошении и осушении земель. Излагаются некоторые важнейшие достижения ученых мелиораторов Брянского ГАУ. Уделено внимание основным тенденциям в развитии мелиорации по периодам.

Рецензенты: Ториков В. Е. профессор, доктор с/х наук, ФГБОУ ВО Брянский ГАУ;

Городков А.В., доктор с/х наук, профессор кафедры строительных конструкций ФГБОУ ВО «Брянский государственный инженерно-технологический университет».

Ключевые слова: история мелиорации, осушительные работы, орошение, гидротехнические работы, культуртехнические работы.

Рекомендовано к изданию методической комиссией института энергетики и природопользования Брянского ГАУ, протокол № 5 от 26.04.2024 года.

© Коллектив авторов

© Брянский ГАУ

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
ГЛАВА 1. РАЗВИТИЕ МЕЛИОРАЦИИ В РОССИИ	6
1.1. МЕЛИОРАТИВНОЕ ПРОШЛОЕ РОССИЙСКОГО НЕЧЕРНОЗЕМЬЯ (<i>ДРЕВНИЕ ВРЕМЕНА - ЭПОХА ПЕТРА I</i>).	6
1.2. ОСУШИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ В НЕЧЕРНОЗЕМЬЕ (<i>ВТОРАЯ ПОЛОВИНА XVIII ВЕКА, XIX ВЕК, НАЧАЛО XX ВЕКА</i>)	16
1.3. У ИСТОКОВ ОРОСИТЕЛЬНЫХ МЕЛИОРАЦИЙ РОССИИ	21
1.4. ИСТОРИЯ МЕЛИОРАЦИИ ПОВОЛЖЬЯ	27
1.5. МЕЛИОРАТИВНОЕ И ВОДОХОЗЯЙСТВЕННОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО В НЕЧЕРНОЗЕМЬЕ ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ XX ВЕКА	33
1.6. ИСТОРИЯ МЕЛИОРАЦИИ ЗЕМЕЛЬ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА И СИБИРИ	37
1.7. ИСТОРИЯ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ МЕЛИОРАЦИИ С ОХРАНОЙ ПРИРОДЫ	43
1.8. МЕЛИОРАЦИЯ НА РУБЕЖЕ XXТ ВЕКА	47
ГЛАВА 2. РАЗВИТИЕ МЕЛИОРАЦИИ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ	53
ВВЕДЕНИЕ	
2.1. С ЧЕГО ВСЕ НАЧИНАЛОСЬ.	55
2.2. ПЕРВЫЙ МИНИСТР МЕЛИОРАЦИИ И ВОДНОГО ХОЗЯЙСТВА СССР Е.Е.АЛЕКСЕЕВСКИЙ	60
2.3. ОБЪЕДИНЕННАЯ ДИРЕКЦИЯ «БРЯНСКВОДСТРОЙ»	61
2.4. ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ «БРЯНСКГИПРОВОДХОЗ»	71
2.5. МЕЛИОРАТИВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ	81
2.6. ОБЪЕДИНЕНИЕ «БРЯНСКМЕЛИОРАЦИЯ»	88
2.7. ТРЕСТ «КЛИНЦЫВОДСТРОЙ»	106
2.8. ЛИКВИДАЦИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИИ НА ЧАЭС	109

2.9. РЕКОМЕНДАЦИИ УЧЕНЫХ БРЯНСКОГО ГАУ ПО РЕАБИЛИТАЦИОННЫМ МЕЛИОРАТИВНЫМ МЕРОПРИЯТИЯМ НА РАДИОАКТИВНО ЗАГРЯЗНЕННЫХ ТЕРРИТОРИЯХ	113
2.9.1. ТЕХНОЛОГИЯ ВЫЩЕЛАЧИВАНИЯ РАДИОНУКЛИДА ЦЕЗИЯ ИЗ ПОЧВЫ	113
2.9.2. РЕГУЛИРОВАНИЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ РАДИОНУКЛИДОВ ПО ТЕРРИТОРИИ МЕЛИОРАТИВНЫМИ МЕРОПРИЯТИЯМИ	120
2.10. БРЯНСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ МЕЛИОРАЦИИ И ВОДНОГО ХОЗЯЙСТВА	128
2.11. СОСТОЯНИЕ МЕЛИОРАТИВНОГО КОМПЛЕКСА БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ДЕКАБРЬ 2016г. РАЗВИТИЕ ОРОШЕНИЯ НА БАЗЕ СОВРЕМЕННЫХ ШИРОКОЗАХВАТНЫХ ДОЖДЕВАЛЬНЫХ МАШИН.	131
2.11.1 ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СОСТОЯНИЯ ВНУТРИХОЗЯЙСТВЕННЫХ МЕЛИОРАТИВНЫХ СИСТЕМ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕЛИОРИРОВАННЫХ ЗЕМЕЛЬ	131
2.11.2 СВЕДЕНИЯ О МЕЛИОРАТИВНЫХ СИСТЕМАХ	134
2.11.3 МЕЛИОРАЦИЯ И ВОДОХОЗЯЙСТВЕННОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО В БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ	147
2.11.4 ОРОШЕНИЕ ОВОЩЕЙ В ТЕПЛИЦАХ СПК АГРОФИРМЫ «КУЛЬТУРА»	154
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	161

ВВЕДЕНИЕ

Мелиорация - одна из самых древних профессий на Земле. О необходимости воды для роста и развития растений люди догадались более десяти тысяч лет назад.

При раскопках находят остатки сложнейших гидротехнических сооружений, относящихся к пяти тысячам лет до новой эры. История накопления знаний на земле тесно связана с историей развития цивилизаций, а орошаемое земледелие было основой могущества государств древности, немаловажное значение оно имеет и сейчас.

Вода всегда привлекала внимание людей: ее обожествляли, ей поклонялись, слагали легенды, сочиняли песни, о ней написано много книг. Однако до сих пор не написано подробной истории становления и развития мелиорации от далеких времен зарождения земледелия на Земле до наших дней. Если монографий по истории физики, химии, геологии, биологии написано сотни, то мелиорация, хотя ею всегда интересовались передовые ученые и общественные деятели во все времена, по непонятным причинам остается в тени.

Конечно, на страницах книг по мелиорации и особенно журнала "Гидротехника и мелиорация" содержится не мало сведений по истории мелиораций, но это лишь отдельные сюжеты. Монографического освещения всех этапов развития мелиорации на Земле и в России не было. В данной монографии предпринята попытка объединить сведения по истории мелиорации, содержащиеся в журналах "Гидротехника и мелиорация", "Мелиорация и водное хозяйство", в учебниках и других печатных изданиях.

Использованы материалы А.В. Алексанкина, Н.Ф. Васильева, С.А. Гиршкана, К.С. Корнеева, А.Н. Костякова, И.П. Кузнецова, Г.Л. Магакова, Е.А. Нестерова, В.М. Ознобихина, М.Г. Чуелова, И.С. Зонн, В.П. Шабаршиной, И.А. Шарова, Н.Я. Шерстобоева, Б.Б. Шумакова и др. Из-за обилия использованных статей не все они приведены в списке литературы. Одной из основных задач авторы считали объективное изложение достижений рядовых русских людей, мастеров, ученых, замечательных успехов, которых достигла мелиоративная наука к концу 20 века.

ГЛАВА 1. РАЗВИТИЕ МЕЛИОРАЦИИ В РОССИИ

1.1. МЕЛИОРАТИВНОЕ ПРОШЛОЕ РОССИЙСКОГО НЕЧЕРНОЗЕМЬЯ

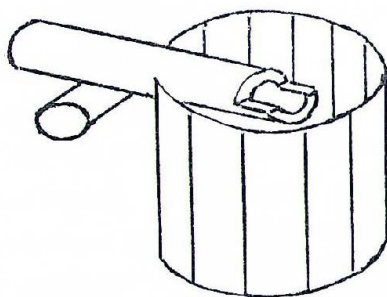
(древние времена - эпоха Петра I)

В хозяйственной жизни населения Нечерноземья с далекого прошлого работы, связанные с гидротехникой и мелиорацией были сопутствующей, неотъемлемой частью. Об этом свидетельствуют наскальные рисунки на берегу Онежского озера, свайные основания жилища Усвятского болота вблизи г. Невеля (Псковщина), древние орудия мотыжного земледелия в Ширинском торфянике в районе Нижнего Тагила и реки Пры в Рязанской Мещере, семенная льна и части прялки, найденные на заторфованных берегах Модлоны (200 км севернее Вологды). В старой Ладого были найдены орудия пашенного земледелия (X в.), уличные настилы и осушительные устройства. Еще раньше многоярусные настилы (X-XIII в.) и разветвленная сеть открытых и закрытых осушительных систем с оригинальными дренажно-коллекторными сооружениями были вскрыты в Пскове, Владимире, Москве. Интересны древние водопроводы в Новгороде, Пскове (XII в.) и Москве от р. Неглинной, XV в., интересен закрытый дренаж в московском ремесленном посаде (XV-XVII в.).

Новгород Великий, возникший на холмах по берегам р. Волхов испытывал большие неудобства из-за избытка грунтовых вод. Вода заливала подвалы домов, портила припасы в амбарах и складах, разрушала каменные стены церквей. В глубокой древности в Новгороде возникает оригинальная система отвода грунтовых вод с помощью составных деревянных труб, выдолбленных из огромных бревен. Брала две половины бревен, выдалбливали в них желоб и половинки тщательно соединяли. Линия соединения имела форму зигзага, так что зубцы верхней. половины плотно входили в выемки нижней. Отдельные звенья труб достигали 20 м длины, а их внешний диаметр - 60 см.

Водоотводные системы имели такую схему: водосбор под строением - отводная труба - соединительный колодец - магистральный водоотвод до реки. Водосбор представлял собой бочку без дна, вкопанную доверху в грунт. Сверху в ней делали вырез для отводной трубы, проложенный с уклоном от бочки.

Грунтовые воды заполняли бездонную бочку снизу и поступали в водоотводную трубу (рис. 1).



К магистрали отводные трубы подключались через соединительные колодцы или просто врубом. В толстой магистральной трубе вырубали прямоугольное окошечко и вставляли в него конец отводной трубы, обертывая стык берестой. Крытые соединительные колодцы находились ниже поверхности земли и имели дно из бревен, досок или плах, предохранявшее магистраль от засорения.

Магистральные трубы укладывали на глубине от 50 до 90 см - несколько большей, чем отводные. Иногда грунтовые и сточные воды поступали из отводных труб в глубокие поглотительные колодцы без дна и уходили через них в грунт.

Самотечные водоотводы древнего Новгорода действовали многие десятилетия и даже столетия. Исправная их работа обеспечивалась тщательной их изоляцией от грязи и мусора. Трубы обертывали в несколько слоев бересты, а колодцы закрывали сверху бревнами, плахами, жердями, берестой, хвойными ветками. Береста была исключительно надежным защитным материалом.

Некоторые водоотводные трубы, пролежавшие в земле 500 лет, прекрасно сохранились и во время раскопок из магистрали вытекало 30-40 ведер воды за сутки.

Представляет интерес водоотводная система каменного здания рубежа XIV-XV вв., состоявшая из деревянных желобов и водопоглотительного колодца. Два желоба треугольного сечения проходили в 40-50 см от тогдашней дневной поверхности, причем конструкция более древнего из них более совершенна. Две доски шириной 38-40 и толщиной 5-6 см ставили в грунте под углом

приблизительно 90 градусов и покрывали такими же досками сверху. Желоб длиной 20,7 м имел пять колен с четырьмя стыками и уклон (около 50 см). Из колодца глубиной 1.5 м вода уходила в грунт. Рациональная техника водоотводного строительства, выработанная в Новгороде в первые века его существования как показали раскопки почти не изменилась за 8 столетий, лишь несколько упростилась. Более поздние водоводы редко обертывались сплошь берестой, только стыки, подключение отводных труб к магистрали делалось путем врубки, без колодцев. Это было дешевле, но менее надежно.

Русские люди с древней поры проводили гидротехнические работы по улучшению водных путей для целей судоходства и торговли. В 1113 г. произведено углубление форватера Волги, проложен канал примерно в то же время между озерами Лопастницы и Видбины. Работы проведены Новгородцами для защиты своих торговых путей в Волжскую Булгарию.

В XIII в. спрямлена излучина р. Сухоны двухверстным каналом, в 1341 г. спрямление на участке между Рабинской и Окольной Сухоней.

В разное время проводились гидротехнические работы по соединению рек Волхова и Веряжки (район оз. Ильмень), регулированию р. Нерки (Владимиро-Суздальское княжество), регулированию 52 озер на Соловецких островах в Белом море (середина XVI в.), работе в среднем течении р. Онечи (1604 г.). Эти объекты являются показателем мастерства русских людей, высокого уровня развития отечественной гидротехники в прошлые времена.

В феодальной Руси большое место занимало монастырское земледелие. Крупные монастыри (Юрьевский в Великом Новгороде) вели широкую хозяйственную деятельность, связанную в некоторой мере и с производством мелиоративных работ.

Но более всего техническое мастерство и умение трудового народа строить осушительные каналы, земляные валы и др. сооружения можно видеть на примере оборонительных («засечных») линий на южных границах Московского государства. Так в 1638 г. сообщалось, что у р. Вожи (Рязанская Мещера) «земляной вал сделан от болота до большого лесу до завалу 62 сажани и ров по обе стороны вала выкопан».

Однако в основе сельского хозяйства находилось тогда трехполье (озимое, яровое, пар), а на севере - подсечная система земледелия. Земель, пригодных для земледелия хватало, плотность населения была небольшой, поэтому мелиоративное земледелие в допетровской Руси не получило широкого распространения.

Петровская эпоха

В петровскую эпоху были проведены большие гидротехнические работы для улучшения водных путей в целях развития торговли и судоходства, а так же благоустройства территории новой столицы и ее окрестностей. К крупным гидротехническим работам относилось устройство Вышневолоцкой водной системы для соединения Волги с Невой, строительство Ладожского канала, возведение портовых сооружений, и канала на о. Котлин. Проводились изыскания возможностей соединения рек текущих от Можайска к Волге с украинскими реками, устройство водного пути от Волги к Неве через Шексну и Свирь, а также через Мсту, Сясь и Мологу. Впоследствии здесь были построены Мариинская и Тихвинская водные системы.

Первыми гидротехническими предприятиями Петра явились работы по соединению центральных водных путей с Черным морем двумя каналами - Волго-Донским и Окско-Донским. Канал между Волгой и Доном был важен в стратегическом отношении и для доставки леса в Воронеж, где строился флот. В 1696 г. был составлен проект 10 соединения Волги и Дона посредством устройства шлюзов на реках Иловле и Камышинке и строительство канала между ними длиной в 4 версты. Первый шлюз сорвало, т.к. Брекель, которому поручили инженерную часть, не укрепил основные и под закрытыми воротами свободно проходила вода. Затем строить канал начал англичанин Перри, работа канала подходила к концу, уже было построено 8-10 шлюзов, но в 1701 г. работы остановились и больше не возобновлялись. Мешала долготетняя Северная война.

После Волго-Дона строились доки для ремонта кораблей, приведена была в судоходное состояние р. Ворона: построены шлюзы 43 фута шириной, пропускавшие 80-ти пушечные корабли. Едва ли где-нибудь прежде шлюзовали реки для судов такого большого размера.

Епифанские шлюзы

Самое удобное соединение Волги и Дона - через Иван-озеро в окрестностях Епифани, давало сразу исток и Дону и притоку Оки - речке Шати.

Сначала в 1702 г. было очищено и углублено озеро, его заключили в четырехугольный, глубокий бассейн с высокой земляной дамбой. Затем начали копать канал шириной 12 сажень (1 саж.= 2.1 м), глубиной 2 аршина (1 арш.=71 см), землю укладывали в дамбы, шириной до 10 сажень. Дамбы в болотистой местности по бокам укрепляли сваями, бревнами и посадками в два ряда деревьев. Уровень воды в реках поднимали искусственно с помощью шлюзов. Однокамерный шлюз снабжался двумя воротами. Первые удерживали воду в верхнем бьефе, вторые в самой камере 60 аршин длины, 14 ширины и 5 глубины.

В первый год построили 7 шлюзов и 13 верст канала, к 1707 г. построили 24 каменных шлюза и углубили русло Дона и по Ивановскому каналу открылось судоходство. Здесь могли проходить суда длиной 70-90 футов и шириной 14 футов с осадкой до 3 футов (1 фут=0.3 м). Но воды в озере для шлюзования не хватало и судоходство закрылось.

Эти грандиозные работы прекратились в 1720 г. После Полтавской битвы выход в Балтийское море был свободен, значение этого пути ослабло.

Путь из белого моря в Онегу

Для того чтобы разгромить шведские крепости на Неве Петру I нужно было протащить корабли по суше из Белого моря в Онежское озеро (238 верст, 1 верста=1.07 км) и затем спустить их по Свири в Ладогу. Менее чем за месяц были прорублены 12 просеки шириною в три сажени, построены настилы и вырыты канавы для стока воды, чтобы осушить болота. Вытащили на берег два небольших фрегата и потащили их волоком на вальках и полозьях по гатям и просекам, по мостам и болотам. Через реки перекидывали на клетках мосты, озера переплывали плотами. Все расстояние прошли за 10 дней в тайне от шведов и вскоре взяли крепость Орешек. Сейчас на трассе возведен Беломорско-Балтийский канал.

Вышневолоцкая система

Проект соединения центральных районов страны с Балтийским морем возник у Петра в 1701 г. В 1703-1708 гг. был прокопан Тверецкий канал, соединивший р. Тверцу с Цной. Длина его была 1320 сажен, ширина 7 сажен. По обеим сторонам канала были сделаны деревянные стенки. По реке Цне и в канале соорудили шлюзы, позволявшие направлять цнинские воды или в Тверцу или в Мсту. Тверицкий канал положил начало Вышневолоцкой водной системе, связавшей Волгу с Невой через Тверцу, Мсту, Цну, Ильмень-озеро, Волхов и Ладожское озеро.

Но за десять лет шлюзы и укрепления берега обветшали, канал заносило песком, на Цне и Тверце появились отмели.

В 1719 г. механик-самоучка Сердюков представил Петру проект реконструкции Вышневолоцкой системы. Он предлагал построить канал из р. Шлины через озеро в реку Цну и Тверцу. В 1722 Сердюков писал Петру, что пропустил через шлюзы воду из р. Шлины к озеру и от этой дополнительной воды в р. Цне и Тверце и в меженное время можно пройти судам. Было пропущено 2339 судов без выгрузки. Сердюковым были выполнены следующие работы:

1. Проложен Цнинский канал для спрямления и углубления реки.
2. Р. Шлину запрудил плотиной и соединил с Цной каналами общей длиной 8.5 верст.
3. Соединенные воды Цны и Шлины запружены большой плотиной, (простоявшей без повреждений 130 лет), образовавшей Заводское водохранилище, позволявшее наполнить реку Тверцу и сделать ее полноводной в течение всего лета.
4. Построена деревянная плотина на р. Цне.
5. Построен шлюз на Цнинском канале.

Таким образом воды верховьев рек были зарегулированы, что позволило расходовать воду попеременно в нужном направлении.

Система содержалась за счет пошлин проходящих по ней судов.

Радищев пишет в «Путешествии из Петербурга в Москву»: «Немало увеселительным был для меня зрелищем Вышневолоцкий канал, наполненный бар-

ками, хлебом и другим товаром, нагруженными и приготавливаемыми к прохождению сквозь шлюзы для дальнейшего плавания до Петербурга. Тут видно было истинное земли изобилие и избытки земледателя».

Путь из Астрахани в Санкт-Петербург

Т.к. ход судов ПО Тверецкому каналу был только периодический - в одну сторону, Петр считал этот канал лишь первым звеном обширной системы коммуникаций, которые свяжут Балтику с Волгой и Каспием. Петр сам осмотрел территорию, разделяющую воды, текущие к Волге и Балтийскому морю и направил туда изыскательские отряды, проводившие нивелирование.

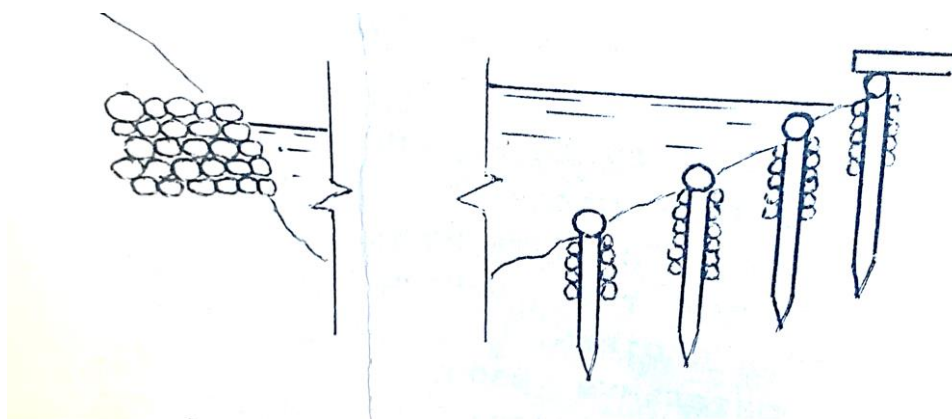
Направление по р. Вытегря, Онежскому озеру и р. Свири (278 верст) и по р. Ковже, Белоозеру и Шексне (418 верст) было признано самым удобным для водного сообщения: здесь требовалось прокопать канал в 3 версты и поставить 22 водопуска. Это направление будущей Мариинской системы.

Второе направление, исследованное самим Петром был путь из р. Сяси на Мологу и Волгу, т.е. направление будущей Тихвинской системы. Смерть Петра остановила строительные работы на этих путях, но по трассам, исследованным в петровское время были построены впоследствии Мариинская и Тихвинская системы.

Ладожский канал

Строительство Петербурга и открытие торговли на Балтике вызвали огромное движение товаров к новой столице. Но плоскодонные барки с грузами во множестве гибли в бурном Ладожском озере. Целью Петра стало проведение канала в обход озера. В 1718 г. на Ладожском озере погибло более 1000 судов и Петр приказал немедленно начать строительство обводного канала по выбранной им самим трассе вдоль берега озера между Шлиссельбургом и Новой Ладогой. Канал рылся глубиной 3 аршина и по концам его, как предложил начальник строительства Миних, были возведены шлюзы. Петр первоначально предложил делать канал совсем без шлюзов. Его идея была осуществлена лишь в 1861-66гг. при строительстве Нового Ладожского канала.

Схема крепления береговых откосов Ладожского канала по чертежам Петра I.



В 1726 г. началось грузовое движение на первых 48 верстах, а все работы были закончены в 1730 г. уже после смерти Петра. Длина канала составляла 104 версты, ширина 70, глубина 10 футов. Канал состоял из прямых отрезков в две, три, четыре версты с плавными переходами между ними. В месте впадения ручьев были сделаны крепкие шлюзы, чтобы питать канал их водой и защищать от ила и песка. В голове и конце канала стояли шлюзы, чтобы останавливать воду в сухие годы.

Обогнуть озеро каналами длиной в сто верст было гигантским государственным предприятием для того времени, создавшим удобства для перевозки товаров из самых отдаленных мест России в Петербург, развивающим торговлю страны.

Строительство Санкт-Петербурга

В 1712 г. Санкт-Петербург официально объявлен столицей и начинается быстрая и правильная застройка улиц, площадей и набережных. Весь город был разделен каналами в 12; 8; 5; 6 сажен. Чтобы дома были сухими нужно было поднять уровень земли посредством насыпи. Вся вынутая из каналов земля равномерно распределялась по территории. Фонтаны на площадях были не только для украшения но и на случай пожара. С этой же целью в каждом дворе строились колодцы и цистерны на улицах, откуда вода по закрытым каналам проходила под домами. Каждый дом снабжался водоотводной трубой. В каждом районе города были рынки с большими бассейнами в середине торговых рядов и каналами к ним из Невы, по которым удобно было подвозить товары.

Город был окружен линиями укрепления в форме правильного овала.

Внешняя линия фортификаций была опоясана двумя рядами каналов, из которых внутренний со шлюзами был предназначен для затопления передних укреплений.

В 1727 г. Минихом был составлен проект защиты Петербурга от наводнений с помощью дамб по берегам, плотин в устьях каналов и речек, а для осушения каналов летом предполагалось поставить машины (водоподъемный Архимедов винт, водочерпальное колесо, водяной насос, движущей силы была вода и ветер, пар тогда не использовался).

В 1703 г. Петр заложил на острове Котлин новую крепость Кроншлот. Возведенный чуть позже земляной вал (венец града) дал современное название городу. К пристаням Кронштадта был проложен большой канал. Петр сам начал рыть его 20 сентября 1718 г. Кронштадтский канал проектировался в выемке длиной 270 сажен, шириной 16 и глубиной 4,5 сажен, откосы укреплялись камнем на фундаменте, дамбы облицовывались плитками.

Самым замечательным во всех гидротехнических замыслах Петра была попытка регулирования течения рек и изменения их, направления. Эта идея неоднократно осуществлялась впоследствии русскими гидротехниками и осталась злободневной в наши дни.

Петр очень заботился о чистоте каналов и рек. Целым рядом строгих указов и постановлений он повелел следить за тем, чтобы реки и каналы никто не засорял, проводились чистки и углубление рек, причем придавал большое значение малым рекам, как значительно влияющим на крупные реки. На строительстве петровских гидротехнических сооружений выросли собственные специалисты мастера, инженеры, геодезисты. Можно считать Петра основоположником русской гидротехники.

Сельскохозяйственные, мелиоративные и гидротехнические работы

В петровское время проводились большие работы для развития сельского хозяйства. В окрестностях Петербурга гидротехнические работы производились вдоль берегов Финского залива до г. Ломоносова. В государевом имении «Стрелецкая мыза» на топком болоте расчистили р. Черную и проложили кана-

лы. Гидротехнические работы являлись основой для устройства садово-парковых ансамблей в Царском Селе, Павловске, Гатчине. На приморской низменности в Петергофе было осушено 100 га земли. Как указал Петр, здесь следует канал от моря выкопать, а вынутый грунт употреблять на низкие места.

Летом 1721 г. за восемь недель был построен канал от р. Коваш длиной 21,5 км для подачи воды к фонтанам Петергофа.

Осушение болот и заболоченных земель не имели заметного развития в течение всего XVIIIв. Наиболее значительные работы - осушение Рябовского болота в окрестностях Петербурга. Здесь на площади 900 га была построена осушительная сеть длиной 128 км с МК длиной 9 км. Расстояние между поперечными каналами составляло 170 м, осушители были проведены через 42,5 м. На осушенной и возделанной части болота урожай озимой ржи был «сам 33». На третьем году после осушения под ячменем было занято 100 га, а затем появились луга и выгоны.

При Петре было осушено для сельскохозяйственных целей Стрельнинское болото с регулированием р. Стрельны, впадающей в Финский залив. С целью создания лугов осушено болото против Летнего дома, а также земли Васильевского острова, участки Адмиралтейства, вокруг Александро-Невского монастыря и в других районах.

До настоящего времени в нижнем парке Петродворца сохранилась осушительная система на площади 102 га.

ГТС на промышленных предприятиях

К концу царствования Петра в России действовало 45 металлургических и металлообрабатывающих заводов.

На Урале многие предприятия работали на основе использования водной энергии. Замечательные гидротехники того времени: Михаил Качалов, Семен Викулин, Петр Худяков, Ермолай Неклюдов, позже Козьма Фролов. Фролов создал на реке Корбалихе систему гидроустановок, приводивших в движение механизмы и машины для откачки воды и добычи руды. Построенная им Змеиногорская плотина безотказно работает до наших дней.

1.2. ОСУШИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ В НЕЧЕРНОЗЕМЬЕ

(вторая половина XVIII в, XIX в, начало XX в)

Во второй половине XVIII в. русская наука и культура достигла значительных успехов благодаря Ломоносову М. В., Радищеву А. Н., Новикову Н. И. и др., много сделавшим для преодоления отсталости России.

В труде «Лифляндская экономия» Ломоносовым приведены методы осушения болот и заболоченных земель, выдвинуты вопросы о строительстве каналов и дорог, указана необходимость организации опытных участков с различными почвами, с выделением при этом «болотистых и глинистых, луговых ...» почв.

В другой своей работе «О слоях земных ...» Ломоносов подробно излагает вопросы о торфяных болотах, описывает всплывающие торфы, указывает на способы осушения болот для добычи торфа на топливо, отмечает значение торфяных карьеров для сельскохозяйственного использования.

Ломоносов построил Усть-Рудненскую плотину (вблизи Ораниенбаума, ныне г. Ломоносов). Вопросы мелиорации освещаются в трудах Вольного экономического общества возникшего в 1765 г. помещик Олищев пишет, что если каналы строить трудно, то хотя бы делали прямые борозды на озимых посевах для удаления воды.

Ряд статей о теории и практике осушения написал Болотов: об устройстве нагорных и ловчих каналов, о способах осушения малых болот и озер, когда воду из них нельзя спустить, как лучше строить каналы и ухаживать за ними, как крепить их дерном, камнем, посадкой деревьев. Афонин - профессор Московского университета рассматривает способы осушения полей посредством рвов и борозд.

Профессор Комлев излагает способы осушения открытыми и подземными каналами, жердевым, фашинным и каменным дренажем.

Русские ученые второй половины XVIII в. подняли теорию и практику осушения на высокий научно-технический уровень обобщая производственный

опыт в сельском хозяйстве. Однако ни цари, ни помещики не верили в способности русских ученых и продолжали выписывать из-за рубежа мастеров. Александр I выписал в 1818 г. из Лондона Даниила Веллера - мастера по осушению земель.

Осушение в XIX веке

В начале XIX века кроме опубликованных ранее работ по осушению (Болотов, Комов, Афонин, Левшин) появились руководства по осушению земель Энгельмана (1810 г.), Стойковича (1827 г.), Введенского (1861 г.). В 1837 г. появилась книга профессора Московского университета Павлова «Курс сельского хозяйства», где описаны методы и способы осушения в зависимости от причины "мокроты земли".

Ко времени отмены крепостного права в России было достаточно публикаций, позволяющих правильно решать практические задачи осушения земель.

Однако осушение земель в первой половине XIX в. проводилось лишь в отдельных помещичьих и казенных хозяйствах.

В Валдайском уезде Новгородской губернии осушили под пашни 180 десятин болот, 260 десятин в Ардатовском уезде Нижегородской губернии. На даче Авгурино в Рязанской губернии на 3 тыс. га осушили болота, отрегулировали водотоки, в Курской губернии в имении князя Барятинского на площади 3,6 тыс. га после регулирования водотоков не стало весной «сплошных озер», на хуторе Лопухи около Рязани осушили топкие болота на площади 300 га и появились посевы трав.

Во второй четверти прошлого века в Старорусском уезде Новгородской губернии «пашенные солдаты» проложили на болотах более 100 км каналов.

Начало строительства закрытых осушительных систем в России гончарным дренажом относится к середине прошлого века. С 1853 г. академик Железнов изучал действие гончарного дренажа. В 1857 г. на выставке при Горы-Горецком институте демонстрировались гончарные трубки местного производства. На площади 100 десятин был заложен дренаж с исследовательскими целями. Дренажные трубки выпускались на местном заводе $d=25-100$ мм, длиной

300 мм, толщина стенки 10-20 мм. Эта первая опытная система продолжает работать и в наши дни.

В 1882 г. были дренированы почвы питомника Петровской земледельческой академии (ныне Российский государственный аграрный университет – МСХА им. К. А. Тимирязева). К дренажным участкам под Петербургом относились фермы удельного ведомства на Охте, участок Лемболово, имение Мануйлова около г.Кингисепп.

В России выпускается ряд руководств и курсов по дренажу - профессора Фалевича, профессора Попова, профессора Ньюберга. О значении дренажа как прогрессивного способа осушения земель Фалевич писал: "Дренаж это страхование урожая от вымерзания, от слишком сырой и слишком сухой погоды".

Однако гончарный дренаж как трудоемкое и дорогое мероприятие не получил широкого распространения. Но независимо от этого русская гидротехника имеет право на приоритет в области исследования дренажа. (Труды академика Железнова, 1853 г. и др.)

С 1853 г. в России проводятся опыты по осушению как средству борьбы с вымочками на полях. Опыты осуществлены на Борисоглебской лесной даче вблизи г. Вологды. Осушение проведено с помощью деревянных четырехугольных труб через 10 сажен, на глубине 1.5 арш. (107 см), выведенных в открытые каналы. На дренированной почве отмечена большая густота озимой ржи и лучшее состояние посевов. Приоритет на применение таких труб присвоил себе немецкий инженер Бути (в 1911 г.)

Сельское хозяйство на рубеже 1861 г. находилось в крайнем упадке. Например, в Калужской губернии урожай зерна у помещиков были «сам – пять-шесть» и редко «сам – десять», у крестьян еще меньше. Как писал Некрасов: «Угодия наши скудные, пески, болота, мхи...»

Но и в пореформенный период мелиоративные работы были редким явлением, что обуславливалось социально-экономическими причинами. В 70-х годах в имении Энгельгардта «Батищево» Смоленская губерния осушали луга и вносили для удобрения речной ил. В Подмосковье (Дядиново) на землях А. Н. Толстого обваловали реку Цну и осушили редкими каналами 1000 га.

Однако осушение в Нечерноземье требовалось почти повсеместно. Поэтому в постановлении правительства 1872 г. было признано, что осушение болот является коренной мерой повышения производительности земледелия и животноводства.

В 1873 г. начала свою деятельность Северная и Западная экспедиция по осушению болот.

За первое десятилетие под руководством Августиновича были выполнены изыскания в целях осушения 228 болот на площади 905 тыс. га в Петербургской, Новгородской, Псковской, Олонецкой, Вологодской и Ярославской губерниях. За 22 года работы экспедиции было осушено 102 тыс. га. Общее протяжение всех построенных каналов и зарегулированных водоприемников составило 3 тыс. км. Другой крупный район осушительных работ в 1877-95 г.г. был бассейн Оки и Клязьмы на территории Рязанской, Владимирской, Московской и Тверской губерний. Здесь работала Западная экспедиция по осушению болот под руководством крупного инженера и организатора мелиоративного строительства Жилинского, геодезиста по образованию.

К концу 1879 г. в одной только Рязанской губернии было проложено 2775 км нивелировочных ходов, охвативших площадь 1.3 млн. га. Выборочные данные: под Рязанью спрямлены реки 54 км, построен магистральный канал 71.5 км. В шести лесных дачах центральных губерний зарегулировано рек и построено крупных каналов 455 км, боковых - 415 км, построено 269 мостов и труб. Осушено 85 тыс. га, из них 50% болот.

В Смоленской губернии Западная экспедиция обследовала в целях осушения 11 лесных казенных дач площадью 17.5 тыс. га и ряд помещичьих хозяйств.

Западная экспедиция работала и в Сибири, и в Белоруссии. И везде получались блестящие результаты. Сеть осушительных каналов охватила 2.5 миллиона десятин земли, 310 тыс. десятин недоступных болот стали лугами. Получилось 100 тыс. десятин пахотных и огородных земель. Население осушенных мест увеличилось до 1 млн. человек.

Западная экспедиция за 1895-1904 г. работ в Барабинской низменности

выполнила осушение на площади 4 млн. десятин, причем систематической сетью каналов 1.3 млн. десятин.

Было проложено 1707 км магистральных и боковых каналов. Эти грандиозные работы выполнены лопатой и тачкой в тучах комаров, в труднейших условиях.

В начале XX столетия царское правительство осуществляло мелиоративные мероприятия для создания земельных фондов для переселенцев из центральных и западных губерний России.

С 1909 по 1914 г. проложено осушительных каналов 5265 км, расчищено рек и магистральных каналов 4135 км. Осушительные работы проводились на небольших участках по 350-450 га в Вологодской, Пермской, Ярославской, Московской, Костромской губерниях. Площадь осушения в целом 1.9 тыс. га. В 1914 г. ОЗУ проводил осушительные работы в девяти губерниях на площади 12 тыс. га, в том числе в Новгородской 3.2 тыс. га, в Олонецкой губернии - 1.8 тыс. га, во Владимирской 800 га.

Начали осушительные работы земства. Тверское земство в 1913-14 г. осушило 1.5 тыс. га.

Примером сельскохозяйственных мелиоративных работ на крайнем севере явилось осушение и сельскохозяйственное освоение болот в хозяйстве Печенгского монастыря (ныне Мурманской обл.) с 90-х годов XIX в. Здесь проложили каналы 32 км, построили шлюзы для регулирования водного режима торфяных почв. Река Манна при впадении в Печенгу подмывала правый песчаный берег, угрожая строениям. Манну направили по другому руслу, а силу течения Печенги в противоположный берег. На берегах рек построили дамбу 32 м длиной. Сплошное болото глубиной 4 м между Печенгой и Манной расчистили и осушили каналами. Провели первую на Кольском полуострове шоссейную дорогу 15 км с 16 мостами и 38 водопроводными трубами для чего также осушили болото каналами до 3.2 м глубиной. На осушенных болотах получали 30-45 ц/га трав, выращивали зерновые и овощи. Всего за сорокалетний период (1875-1914 гг.) правительственные гидротехнические работы в границах нынешней Нечерноземной зоны России выполнены в следующем объеме:

Районы	Площадь изысканий тыс. га	Протяженность каналов км		Площадь осушения тыс. га
		новые	реконс	
Северный	340	270	300	34
Сев-Вост	170	15	-	1
Сев-Зап	1100	4335	840	265
Поволжье	600	725	805	90
Централь	850	3020	880	150
	3060	8365	2825	540

Площадь изысканий в таблице относится к осушению. Построенные каналы быстро выходили из строя, и за годы 1-ой мировой и гражданской войны их состояние основательно ухудшилось.

Весь этот период крупные гидротехнические изыскания и работы в России возглавлял генерал Жилинский.

1.3. У ИСТОКОВ ОРОСИТЕЛЬНЫХ МЕЛИОРАЦИЙ РОССИИ

Крупномасштабные мелиоративные работы на территории бывшей СССР начались в странах Средней Азии и Закавказья еще в IX в. до нашей эры, где с давних времен велись работы по орошению. В эпоху первобытно-общинного, рабовладельческого и феодального строя по мере усложнения транспортировки воды на поля, развивалась и усложнялась техника орошения. В предгорных районах выводить воду было проще, в низовьях речных долин - намного сложнее. Но эта техника не позволяла регулировать количество и уровни поступающей в систему воды и наносы; водозаборы разрушались в паводки, каналы заилялись, требовался громадный труд для поддержания системы в рабочем состоянии. Такая техника могла существовать только при наличии дешевого труда рабов и крепостного труда.

С развитием капитализма в XIX в. стала совершенствоваться и мелиоративная техника, внедряться инженерные приемы и методы, позволявшие регулировать расходы и уровни подаваемой воды.

В отчете о действии правительства (1841) говорилось о заселении южных сухих степей и необходимости поощрения в этом крае орошения. Высказыва-

лось сожаление, что в отечестве только за Кавказом и в Крыму известно орошение полей и лугов. В 1848 г. выходит книга «об ирригации» Шопена, где автор излагает историю ирригации, предлагает, как нужно развивать орошение. В 1861 г. выходит книга Чернопятава «Руководство к орошению разных земельных угодий», где дает рекомендации по орошению различных типов почв. В 1868 г. вышла книга «Записка о ведении в России искусственного орошения полей и лугов», в которой автор агитирует орошать степи. Из 130 неурожаев в стране с 1024 по 1868 г., на XIII в. приходится 3, на XIV -4, на XVIII - уже 34, на 68 лет 19 в. - 40 неурожаев. В России с ее сухим климатом система полеводства обязательно должна включать ирригацию - писал автор. В 1872 г. была даже попытка создать частное акционерное общество по ирригации, но правительство не поддержало ее.

После засухи и неурожая 1880 г. кроме двух осушительных экспедиций была организована под руководством Жилинского третья экспедиция - по орошению на юге России и в Поволжье в целях получения опыта по орошению и обводнению земель. Эта экспедиция до 1894 г. провела значительные изыскательские и строительные работы. Выполняемые мелиорации носили экстенсивный характер и ограничивались общим обводнением местности путем устройства лиманов, прудов и колодцев. Регулярное орошение было только в начальной стадии: орошаемые участки на казенных землях создавались для получения производственного опыта и помощи отдельным помещикам по орошению их земель.

После жесточайшей засухи 1891-92 гг. внимание к мелиорации повысилось, в 1894 г. был создан постоянный ОЗУ с техническим персоналом на местах для руководства мелиоративным делом. Но работал отдел в основном на казенных землях и у крупных помещиков, а в мелиорации нуждались в первую очередь крестьянские хозяйства.

В 1894 г. под руководством Докучаева была организована экспедиция по упорядочению водного хозяйства в степных районах России. Была создана Докучаевская опытная станция в Каменной степи Воронежской губернии. Идеи

Докучаева заключались в проведении комплекса мелиоративных, агротехнических, лесоводственных и водохозяйственных мероприятий, направленных на улучшение водных, почвенных, климатических условий путем поддержания определенных соотношений между площадями пашни, леса, луга и водной поверхности. Эти идеи опережали заграничную науку тогдашнего времени.

После 1894 г. была создана Костычевская опытная станция на Валуйском орошаемом участке в Саратовской губернии для изучения вопросов орошаемого земледелия.

Для подготовки кадров по мелиорации в 1894 г. было создано первое специальное мелиоративно-гидротехническое учебное заведение - инженерное отделение при Московском СХИ, в дальнейшем университет природообустройства. После 1905 г. организованы мелиоративные высшие учебные заведения в Новочеркасске, Омске, Киеве.

В период с 1907 по 1916 г. увеличивалось число опытных станций по вопросам орошения начали создавать специальные научно-исследовательские организации - гидрометрическую (1910 г.), гидромодульную (1912 г.) с сетью опорных пунктов и станций при них, имевших своей задачей учет водных ресурсов в разных районах.

В начале века о необходимости орошения сухих в климатическом отношении обширных территорий в низовьях Волги, берегов Урала, Дона, Днепра писал Менделеев (1904 г): «Покрывшись пышной растительностью, нижневолжские степи увлажняют массы воздуха, приходящие с востока и иссушающие черноземную житницу России».

Активизация движения общественности за проведение широкой мелиорации в начале века совпадает с началом трудовой деятельности выдающегося ученого, основоположника мелиоративной науки в России А. Н. Костякова.

К 1910 г. в России было осушено всего 3 млн. га, а в Западной Европе практически закончена мелиорация всех нуждающихся в ней с/х угодий, в США осушено 33 млн. га.

В 1912 сразу же после окончания института Костяков в возрасте 25 лет

возглавил Гидромодульную часть ОЗУ. Костяков разработал программу и методику, гидромодульных исследований, собрал и проанализировал все отечественные и зарубежные материалы по мелиорации и в 1915 г. опубликовал книгу: «Гидромодульная часть: предмет, задачи и значение ее работ», ставшая первым методическим руководством по мелиоративным исследованиям. В 1916 г. выходит его книга «Основные элементы расчета осушительных систем», в 1919 г. «Основные элементы расчета оросительных систем и их изучение». В капитальном труде «Перспективы мелиораций в СССР», характеризующая отношение к мелиорации в прошлом Костяков пишет: «Интерес к мелиоративному делу и самый темп его развития подвержен у нас постоянным колебаниям, идут скачками». В 1927 г. Костяков написал фундаментальный учебник, первый для вузов «Основы мелиораций», в котором изложены теоретические основы новой науки о сельскохозяйственных гидротехнических мелиорациях.

В начале 20-х годов Костяков участвовал в составлении плана ГОЭРЛО, где предусматривалось осушение 33-44 млн. га, орошение 8.8 млн. га. Костяков считал, что только в Европейской части России в мелиорации нуждаются 70.5 млн. десятин, а по стране много больше 90 млн. десятин. Любопытны наблюдения Костякова, касающиеся практики орошения в Средней Азии и Закавказье: «При первом беглом знакомстве с характером водопользования в коренных областях орошаемого земледелия поражает повсеместное стремление к усиленным поливкам ... население, стремясь получить повышенный урожай, применяют оросительные нормы, поливов выше средних и большие. В результате урожаи понижаются, а расход воды увеличивается в 2.5 раза против среднего» По подсчетам Костякова половина водного фонда пропадает для хозяйств даром.

Под редакцией Костякова выходит двухтомный труд «Ирригация в Заволжье». В середине 30-х годов Костяков рекомендует вместо затопления и полива по полосам - бороздковый полив, экономящий воду. Дождевание он рекомендует в первую очередь для районов со сложным рельефом, районов в незасоленными почвами, когда не нужна промывка.

В период травли ученых генетиков (печально известная сессия ВАСХНИЛ

1948г) Костякова грубо, немотивированно обвинили в приверженности реакционным капиталистическим теориям, в пропаганде неизбежности засоления и заболачивания орошаемых земель. Теорию систем двухстороннего действия, дренажа, гидромодуля также сочли ошибочными.

Следует сказать, что не только труды Костякова, но и в целом мелиоративное дело постоянно подвергалось нападкам со стороны недалёковидных ученых, часто из среды агрономов, преследующих конъюнктурные цели политиков, пугающихся трудностей производственников.

Были такие еще и в петровское время, когда гидротехнические работы Петра I считали бесполезным занятием. Академик Шаров пишет (Ж. Гим №5 1970) как в 1920 г. в передовом тогда Московском обществе сельского хозяйства ему заявили, что ни каких мелиоративных мероприятий не нужно, так как агрономия накопила достаточно приемов, чтобы бороться с явлениями засухи. Эту точку зрения агрономов разделял тогда и комиссар земледелия Середа. Есть пример и сегодняшнего времени: исключение курса мелиорации из программы обучения агрономов.

В 1918 г. гидромодульная часть преобразовывается в опытномелиоративную часть отдела земельных улучшений Наркомзема РСФСР, которая в 1923 г. преобразуется в Государственный институт с/х мелиораций. Первым директором ГИСХМа становится Костяков, а в 1929 г. - ГИСХМ преобразуется во ВНИИГиМ, действующий поныне. В 1930 г. уже работало 55 опытномелиоративных станций и участков .

Так в первой четверти XX в. под руководством Костякова сформировалась отечественная мелиоративная наука.

Крупнейшим ученым в области орошения, пионером орошения засушливых земель на Северном Кавказе и в Нижнем Поволжье был инженер-мелиоратор по образованию Б.А. Шумаков. После окончания в 1914г. Новочеркасского мелиоративного института он руководит строительством и эксплуатацией лиманов Тингутинского водохранилища и участка регулярного орошения, создает здесь сельскохозяйственную школу, участвует в 1-ой мировой войне и

награждается за храбрость 2-мя Георгиевскими крестами. Сразу после революции работает в ОЗУ - начальником третьей Поволжской изыскательно-строительной партии, директором Валуйской опытно-мелиоративной станции. С 1921 г. становится профессором Донского института сельского хозяйства и мелиорации. Совместно с профессором Витте, Шумаков создает в Северо-Кавказскую опытно-мелиоративную станцию, выполнявшую исследования по режиму и технике орошения сельскохозяйственных культур, которые легли в основу строительства орошения земель на Дону, Маныче, Кубане, Тереке, в низовьях Волги.

На базе этой станции были созданы крупные научно-исследовательские учреждения - Южный научно-исследовательский институт гидротехники и мелиорации и Персиановская опытно-мелиоративная станция Новочеркасского инженерно-мелиоративного института.

В конце двадцатых - начале тридцатых годов заложенные Б.А. Шумаковым на Тереке, Кубани, Дону и в бассейнах других рек опыты по выращиванию риса доказали возможность широкого развития рисосеяния на Северном Кавказе и Нижнем Поволжье. Шумаков сам организует строительство первых на Кубани рисовых оросительных систем. Не пригодные для сельскохозяйственного использования плавни начали превращаться в инженерные рисовые системы. Шумаков выступает инициатором создания Кубанской опытно-мелиоративной станции, а впоследствии - Всесоюзного института риса на ее базе. Сотрудниками Персиановской опытной станции были выведены высокоурожайные маловодотребовательные сорта риса: бурый персиановский, белый персиановский, волгодонский, безостый, юбилейный и др.

Одним из первых крупных объектов оросительно-обводнительных мелиораций на северном Кавказе был Невинномысский канал, построенный в 30-е годы при участии Шумакова. Он обеспечивал техническое руководство строительством Азовской, Донской, Право-Егорлыкской, Кума-Манычской, Генераловской и др. оросительными системами Северного Кавказа. Шумаков написал книги «Орошение в засушливой зоне европейской части СССР» и «Лиманное орошение», подготовил 16 докторов и 140 кандидатов наук.

Замечательным результатом воплощения научных идей русских ученых на практике явилось быстрое развитие отечественного рисоводства. В начале 60-х мы получили 200-250 тыс. т. риса, а в 1975 г. 2 млн. т. с площади 500 тыс. га. В Краснодарском крае за десять лет площадь посевов риса возросли с 47 до 137 тыс. га, а валовый сбор достиг 1 млн. т. в год.

Крупными поставщиками риса стали Астраханская обл., Приморский край.

1.4. ИСТОРИЯ МЕЛИОРАЦИИ ПОВОЛЖЬЯ

Гидротехническое строительство в Поволжье имеет многовековую историю. На берегах Еруслана, Торгуна, Большого Узеня археологи нашли остатки валов и рвов, в столице волжских болгар остатки гидротехнических устройств для осушения земель и укрепления берегов, глубокие колодцы и др.

В 17-18 вв. русское правительство строило оборонительные линии в Поволжье с валами и рвами. На р. Сарне вблизи Царицына переселенцы поставили плотину, вода в водохранилище поступала из родников по деревянным трубам, общей длиной одна верста. Вода использовалась для полива садов и других нужд. В засушливое время года крестьяне строили валы и шлюзы на Сарнинских ильменях, а для спуска воды из них копали рвы, устраивая лиманы. Для защиты Астрахани от наводнения возводились валы высотой до 4 м, протяжением 75 км. Еще в 1696-97 гг. Петр Т предпринял попытку соединить Волгу с Доном каналом между Камышинкой и Иловлей.

Во второй четверти 19 в. в Поволжье уже существовали многочисленные участки орошения. На р. Торгун в Самарской губернии была поставлена плотина в 1841-42 гг. длиной 85 м, высотой 8.5 м с водохранилищем длиной 30 км.

Общая площадь лиманов была 2800 га. В 65 км ниже по течению был построен трёхъярусный Савинский лиман. Общая площадь орошения в Саратовской губернии составляла в 1846 г. 1400 га, в том числе у государственных крестьян 510 га, в казенных имениях 630 га, у купцов 170 га, в городах 90 га. В 1857 г. уже 2132 га. Крестьяне строили запруды на степных речках и оврагах.

Так в Новоузенском уезде Самарской губернии было около 1000 запруд с плотинами длиной 20-45 м, высотой 2 - 4.5 м.

Начало правительственных работ по орошению и обводнению в Поволжье относится к 1880 г. Была организована ирригационная партия под руководством Жилинского. Первое их строительство - три лимана площадью 130-145 га в Новоузенском уезде Самарской губернии, далее Щербиновский лиман 765 га, трёхъярусный Кочетовский лиман 820 га, Коростянский лиман в Саратовской губернии. Экспедиция построила многочисленные пруды емкостью до 820 тыс.м³ воды. В результате в засушливом 1891 г. урожай озимой пшеницы на поливных землях был 21 ц/га.

К концу XIX в. сельское хозяйство России принимало все более торговый предпринимательский характер, проводились крупные гидротехнические работы. На Валуйском орошаемом участке площадью 1760 га была построена земляная плотина длиной 118 м, шириной по гребню 2,5 м, высотой до 10м. Емкость пруда 12.6 млн. м³. Здесь имелось 100 шлюзов, 580 труб, дамбы и валы длиной 25 км.

На Тингутинском орошаемом участке площадью 1000 га в Астраханской губернии плотина была длиной 247 м, шириной по гребню 10 м, высотой 12 м, емкостью водохранилища 4 млн.м³.

В Тимашевском имении на р. Самарке построили лиман 1640 га и оросительную систему с каналами длиной свыше 50 км.

В частном хозяйстве Жеребцова под Царицыном площадь орошения составила 1400 га, несколько водохранилищ, проводящие каналы 32 км, распределители 132 км, водосбросные каналы 37 км. В засушливом 1892 г. урожай пшеницы на поливе был 22 ц/га, без полива – 3,75 ц/га.

Орошаемые земли казна сдавала в арендное пользование. В одном только Новоузенском уезде насчитывалось до пятисот арендаторов. У арендатора Пшеничного имелось 1100 га орошаемых земель и водохранилище 3 млн. м³, полив пшеницы проводился 3 раза за лето, урожай в засушливом 1891 г. составил 22 ц/га.

Под влиянием жестокой засухи и голода, охватившего в 1891 г. Поволжье и южные губернии России (число умерших от голода исчислялось миллионами), правительство вынуждено было приступить к общественным мелиоративным работам, на которые было израсходовано в 1891-92 гг. 14 млн. руб. Однако эти работы проводились поспешно без плана, без проектов. Обследование ГТС в 1899-1900 гг. ОЗУ показало, что большинство объектов находится в плохом состоянии, плотины прорваны, пруды не держат воду.

Докучаев в 1890 г. подчеркивал, что предварительно нужно изучать почвы, климатические факторы, источники воды, иначе орошение не даст результатов и может оказаться вредным.

С 1907 г. ОЗУ проводил обширные гидротехнические работы в связи с землеустройством. За 1907-10 гг. были выполнены изыскания с ремонтом и строительством плотин на площади 412 тыс. га в Астраханской губернии, на 135 тыс. га в Самарской и на 180 тыс. га в Саратовской губернии. Для обеспечения водой хуторских и отрубных участков в Саратовской губернии построили 64 пруда, в 1908-1909г укрепили берег р. Латрыки, водозадерживающую дамбу у с. Рыбушки, пруд с водопроводом для крестьян села Алешкина, бетонную плотину со шлюзом для орошения полей 300 га. Всего в эти годы в Саратовской губернии выполнено 569 гидротехнических работ.

В 1909 г. в Новоузенском уезде имелось 170 плотин, построенных для орошения. Крупным объектом была Алтатинская оросительная трёхъярусная система лиманного типа на 2060 га, земляная плотина ее - 207 м, шириной по гребню 8 м. Новоузенская пригородная система на площади 1215 га с плотиной 213 м, прудом 0,6 млн. м³ воды.

Костяков, приехавший в 1912 г. для обследования состояния оросительных систем обратил внимание на высокое стояние грунтовых вод, отсутствие промывок солонцов. «Многие площади являются совершенно засоленными, уровень грунтовых вод здесь стоит обычно на глубине 35-55 см».

На Тингутинском лимане для борьбы с засолением проводили промывки почв и на глубине 2,15 – 2,85 м заложили дощатый дренаж. Б. А. Шумаков изучал здесь гидромодуль стока.

На ряде участков в Саратовской и Астраханской губернии проводились опыты увлажнения почв с помощью различных приемов снегозадержания.

В 1914 г. в Поволжье были организованы крупные изыскательно-строительные партии, выполнявшие значительный объем работ. Так, в Камышинском уезде Саратовской губернии гидрологическое обследование охватило площадь 390 тыс. га. В Самарской области было заложено 798 буровых скважин.

В 1917 г. общая площадь орошаемых земель составляла в Самарской губернии – 43,5 тыс. га, Саратовской - 14, Астраханской - 27 тыс. га. В Симбирской губернии, Уральской области и Калмыкии площади орошения были еще меньше.

После мировой и гражданской войн освоенная площадь орошаемых земель сократилась по всей России вдвое. ГТС на оросительных системах или разрушились или полуразрушились, часть земель была заболочена, часть засолена. И в первую пятилетку было восстановлено 950 тыс. га орошения.

За годы второй пятилетки (1933-37 г.) начаты и завершены крупнейшие гидротехнические стройки страны: Днепрогэс, Балтийско-Беломорский канал, канал им. Москвы и др., начаты изыскания Куйбышевского гидроузла, Соликамского гидроузла, переустройства Верхней Волги, ирригации Заволжья и др. Все эти стройки характерны наличием при них весьма крупных гидротехнических, геотехнических и др. лабораторий, мощных полевых отрядов, кроме того широкое участие в строительстве принимали научно-исследовательские институты. В эти годы построено много крупных плотин в Средней Азии.

Мелиоративная и гидротехническая наука накопила богатый материал наблюдений за построенными сооружениями.

К начал Великой Отечественной войны общая площадь орошаемых земель увеличилась более чем в 2 раза по сравнению с 1914 г., СССР стал экспортировать хлопок.

В третьей пятилетке развернулись мелиоративные стройки в Заволжье (Куту-лук), на Кавказе (Самур-Дивиченский канал, Невинномысский канал, Тщикское водохранилище), Белорусские осушительные системы.

Начавшаяся Великая Отечественная война вынудила часть научной и производственной работы сократить, часть переключить на оборонные темы. Строительство продолжалось только в Средней Азии (Чуйский канал, Ташкентский канал, Катто-Курганское водохранилище, Гиссарский канал и др.).

После войны большие гидротехнические и мелиоративные работы развернулись с 1950 г., когда было принято решение о строительстве Куйбышевской и Сталинградской гидроэлектростанций, об орошении и обводнении районов Прикаспия, о создании Волгодонского водного пути. Планировалось оросить и обводнить 27 млн. га земли, соорудить за 15 лет в лесостепной и степной зонах Европейской части СССР свыше 44 тыс. прудов и водоемов.

Вся Волга, Ока и нижнее течение Камы с помощью плотин и шлюзов превращались в ряд водохранилищ с судоходными глубинами. 60% годового стока по Волге, ушедшего весной бесполезно в Каспийское море задерживалось в водохранилищах и использовалось для орошения и других целей.

Куйбышевская плотина длиной 5,5 км, высотой 42,5 м создает водохранилище длиной 500 км.

Из Сталинградского водохранилища выводился магистральный канал длиной 650 км с расходом 400 м³/с от Волги до Урала, из него вода по распределителям течет к Каспию, орошая почти не используемую землю Прикаспийской низменности.

Плодородные земли Волго-Ахтубинской поймы превращались в район интенсивного сельского хозяйства. Строительство Волго-Донского судоходного канала и Цимланского гидроузла разрешало важную для страны проблему соединения пяти морей. Мечта Петра I и многих поколений русского народа становилась явью.

Волго-Донской канал длиной 101 км имел 13 шлюзов. Длина Цимлянской плотины 13,3 км, ее бетонной водосливной части 500 м, емкость водохранилища 12,6 млрд. м³, длина 180 км. Для орошения и обводнения выведен Донской магистральный канал для орошения около 3 млн. га.

В 1952 г. слились воды Волги и Дона и первые суда вошли в Шлюзы Вол-

го-Донского канала, создано Цимлянское водохранилище и первый агрегат ГЭС дал ток, введены Донской МК, Нижне-Донской и Азовский распределительные каналы длиной 192 км. Куйбышевская ГЭС построена в 1957 г., Волгоградская ГЭС в 1961 г. За 1955-65 гг. в ирригационное строительство Саратовской области было вложено 50 млн. руб., что в 2,5 раза больше чем за предшествующие 35 лет. Здесь было построено более 4 тыс. прудов и водохранилищ общим объемом 556 млн. м³. На базе Цимлянского водохранилища построены Варваровская (7,8 тыс. га) и Генераловская (17,5 тыс. га) оросительные системы.

По плану развития орошения Поволжье и междуречья Волги и Урала предполагалось оросить более 8 млн. га. В 1969 после постановления правительства здесь развернулись величайшие ирригационные стройки.

За 10 лет с 1966 по 1976 г. площадь орошаемых и осушаемых земель увеличилась и 1,7 раза, капиталовложения в комплекс мелиоративных работ превысили ассигнования всех предшествующих семи пятилеток взятых. Орошаемые и осушаемые земли, составляя в общей площади по СССР 8% дали в девятой пятилетке 1/4 всей валовой продукции земледелия. На большинстве вновь строящихся систем вода подается мощными насосными станциями.

К 1985 г. мелиорированное поле составляло в России 10,5 млн. га, в Саратовской области 500 тыс. га, Ростовской 445, Краснодарском крае - 470, Ставропольском - 355 тыс. га. В РСФСР орошаемые и осушаемые земли занимая 5% общей площади с.-х. угодий давали 15% всей продукции. До 2000 г. предполагалось в 2 раза увеличить площади орошения России. Признано целесообразным передать внутрихозяйственную мелиоративную сеть (с согласия колхозов и совхозов) на баланс водохозяйственных организаций. Бюджет выделяет на эксплуатацию 30% средств, а 70 % колхозы и совхозы.

К 2000 г. площадь орошения в России должна быть 10-11 млн. га, осушения 8-8,5 млн. га, ставятся экологические задачи перед мелиорацией в области использования и охраны вод.

И прежде всего нуждаются в орошении земли Поволжья. За 63 последних года 35 было засушливых и острозасушливых. В 1972 г. с площади 320 тыс. га

Саратовской области собрали по 10 кг/га, от засухи высохли пруды, пересохли реки. Устойчивое сельскохозяйственное производство без орошения здесь вести невозможно.

Простейшие, дешевые, «сухие» мелиорации, о которых последнее время говорят в прессе здесь не имеют смысла.

1.5. МЕЛИОРАТИВНОЕ И ВОДОХОЗЯЙСТВЕННОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО В НЕЧЕРНОЗЕМЬЕ ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ XX ВЕКА

Нечерноземная зона Российской Федерации включающая 23 области и 6 республик общей площадью 282.9 млн. га, простирается с севера на юг на 1.5 тыс. км в среднем, а с запада на восток на 2 тыс. км. На этой территории расположены: тундра, северная, средняя, южная тайга и пояс лесостепи.

Основная земледельческая зона Нечерноземья расположена южнее 60 град. параллели и занимает 2/5 всей его территории. От 60 до 70 параллели - это зона выборочного очагового земледелия.

Значительная часть с/х угодий Нечерноземья - закисленные и переувлажненные земли с низким содержанием питательных веществ. Мелиоративное строительство до 1966 г. здесь велось в ограниченных объемах, на отдельных небольших участках.

Коэффициент водного баланса территории или коэффициент увлажнения превышает единицу, снижаясь от 2 до 1,3 – 1,1 в направлении с северо-запада на юго-восток, т.е. сумма осадков превышает суммарное испарение в полтора раза. На коэффициент увлажнения влияют атлантические и арктические циклоны, течение Гольфстрим и местные факторы: большое число рек, озер, болот, заболоченных массивов и лесов. Наибольшее число рек и озер приходится на Карелию, Республику Коми, Архангельскую и Мурманскую области, т.е. практически на неземледельческую зону.

Центральный экономический район, состоящий из 12 высокоразвитых индустриальных областей, маловоден, здесь расположены истоки рек. Это превращает

задачу водообеспечения центра в серьезную межрайонную проблему государственного значения, не исключаящую переброску сюда вод из других бассейнов зоны. Запасы воды крайне ограничены и в ряде областей Волго-Вятского, Уральского районов и в Ленинградской области. В связи с этим здесь затруднено обеспечение водой крупных промышленных предприятий и городов.

Не хватает воды и для орошения сельскохозяйственных угодий в засушливые периоды. Такие периоды по 10 - 20 дней повторяются здесь в среднем один раз в два года, а продолжительностью свыше 30 дней - 4 раза в 10 лет. В прошлом для орошения использовали живом ток рек и озер. Для дальнейшего развития орошения в Нечерноземье необходимо строить водохранилища и пруды на малых и средних реках, в балках и оврагах.

Большое значение для мелиорации и гидротехнического строительства имело постановление правительства «О мерах по дальнейшему развитию сельского хозяйства Нечерноземной зоны РСФСР», 1974 г.

Резко возросли объемы капиталовложения, особенно на строительство закрытого дренажа, жилья, промбазы. Водохозяйственные организации получили в 1975 г 995 экскаваторов, 2284 бульдозеров, корчевателем и кусторезов, 1882 тракторов, 2880 автомашин, что увеличило на 10% мощность парка ПМК.

В 1975 г. было введено в эксплуатацию 233 тыс. га осушенных и 127 тыс. га орошаемых земель - на 36% больше, чем в 1974 г. На площади 505 тыс. га проведены культуртехнические работы, пробурено 3480 скважин, построено 1558 км сельских водопроводов, заготовлено 27,9 млн. т. торфа на удобрения.

Улучшились и качественные показатели в мелиоративном строительстве. Удельный вес осушения закрытым дренажем составил 71% в 1975 г., а в предыдущие 4 года - 59% (в среднем по 100 тыс. га в год).

В 1975 г. было введено в эксплуатацию 350 дождевальных машин Фрегат и Волжанка, больше, чем за два предыдущих года. Более чем на 3/4 орошаемой площади оросительные системы построены с постоянными закрытыми трубопроводами.

За годы 9-ой пятилетки (1971-75 гг.) в Нечерноземье РСФСР осушено 907

тыс. га земель, орошено 408 тыс. га, проведены культуртехнические работы на землях не требующих осушения - 2335 тыс. га, построено 7.5 тыс. км сельских водопроводов.

В 1976 г. ассигнуется на мелиорацию Нечерноземья 800 млн. руб. или на 40% больше, чем в 1975 г. Еще более увеличивается удельный вес дренажа. Осушение земель в 1976-80 г. осуществляется на площади 1.8 млн. га, орошение 700 тыс. га. На проведение мелиоративных работ ассигновано 5.5 млрд. руб., что в 2.8 раза больше, чем в девятой пятилетке. Выделена необходимая землеройная техника.

На начало 1976 г. в Нечерноземье насчитывалось 2420 тыс. га осушенных земель (23% от нуждающихся в осушении), площадь орошаемых земель - 552 тыс. га. Все лучшее из накопленного отечественного и зарубежного мелиоративного опыта внедрялось в Нечерноземной зоне Российской Федерации.

На площади 168 тыс. га построены были к 1976 г. системы двустороннего действия - осушительно-увлажнительные, более гибко управляющие водно-воздушным режимом почв. К числу наиболее крупных систем такого типа относятся Яхромская пойма, пойма р. Дубны, Раменская пойма в Московской области и Макеевский мыс в Рязанской области, позже построена крупная система в котловине оз. Неро (Ярославская обл.) площадью осушения 56 тыс. га и 10 тыс. га двойного действия.

На орошаемых землях старались обеспечить оптимальное сочетание постоянных трубопроводов и сборно-разборной сети.

Внедрялись новые типовые гидротехнические сооружения из унифицированных конструкций и элементов, позволяющих строить типовые мосты, трубы-переезды, регуляторы, шлюзы, крепления откосов и всю арматуру на мелиоративной сети.

Для осуществления работ по мелиорации земель в соответствии с постановлением правительства при Минводхозе СССР было создано Главное управление по мелиорации земель в Нечерноземной зоне РСФСР. Мелиорация выполнялась в комплексе с сельскохозяйственным освоением земель с тем, чтобы не допустить разрыва между строительством и использованием земель.

За 15 лет (1975-90гг) предполагалось осушить 9-10 млн. га в основном закрытым дренажем, оросить 2-2.5 млн. га, на 8-10 млн. га провести культуртехнику, включая ликвидацию мелкоконтурности полей. Эта программа в основном была выполнена. На реализацию ее выделялись огромные материально-технические ресурсы. Только за 1976-80 годы хозяйства получили 380 тыс. тракторов, 94 тыс. зерноуборочных комбайнов, 230 тыс. грузовых автомобилей, 120 млн. т. минеральных удобрений. Эти темпы не снижались вплоть до перестройки.

Успешное строительство мелиоративных систем в эти годы не сопровождалось повсеместным успехом в использовании земель. Значительные площади с оросительной и осушительной сетью не давали должной отдачи, капиталовложения окупались медленно. На орошаемых землях Горьковской области в 1973 г. выращивали овощей по 257 ц/га, а в Московской - 405 ц/га, а в среднем по республике - 176 ц/га.

Еще большие различия в урожаях наблюдались на осушенных землях. В колхозе «Приморье» Амурской области на большой площади осушительных земель ежегодно выращивают по 22-25 ц/га зерновых, а в среднем по области с мелиорированных земель собирают только по 5 ц/га.

В 1973 г. из 1528 колхозов и совхозов РСФСР, возделывавших зерновые на осушенных землях, 556 хозяйств получили зерна свыше 20 ц/га, а 269 - менее 10 ц/га.

Осушенные земли после строительства передавались хозяйствам, которые и эксплуатировали осушительную сеть.

Допускали явный брак и мелиораторы. Так, в Красноярском крае построена Июсская осушительная система на площади 1 млн. га, осушено 900 тыс. га в районе Белозерских болот, но эти земли не могли эффективно использоваться из-за ошибок проектных институтов.

Строились оросительные системы раньше водохранилища и наоборот водохранилища без оросительной сети. Недостатки были в работе и других отраслей хозяйства страны, более отлаженных, длительный срок существующих. Но

прогрессирующий дефицит продуктов питания на прилавках магазинов не способствовал появлению уважения к труду мелиораторов, хотя они в целом успешно выполняли свои задания по производству зерновых, в том числе риса, овощей, кормов с мелиорированных угодий.

После закрытия Минводхоза СССР и РСФСР, прекращения финансирования из бюджета не только нового строительства, но и поддержания в рабочем состоянии оросительных систем, прекращения ремонтных работ хозяйствами на осушительных системах быстро выводит из строя мелиорированные земли. Огромные капитальные вложения в мелиоративное строительство за 1965-85 гг. в настоящее время все более и более превращаются в прах.

1.6. ИСТОРИЯ МЕЛИОРАЦИИ ЗЕМЕЛЬ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА И СИБИРИ

Раскопки в бассейне Амура и на побережье Уссурийского залива свидетельствуют, что еще во 2 тысячелетии до нашей эры люди занимались земледелием и улучшением земель.

Русский исследователь Пржевальский в районе озера Ханка обнаружил крупные ГТС древности: глубокие рвы и валы высотой до 6 м. Во времена чжурчжэней много веков назад здесь строили плотины и подводящие каналы протяженностью сотни км. Орошаемые поля занимали приблизительно 154 тыс.га. Это время Киевской Руси.

Однако к моменту появления здесь русских первопроходцев XVII в. Приморье как и весь Дальний Восток был безлюдным ничейным краем. Редкие местные племена не имели понятия о земледелии. Так сложилось исторически, что народы создавшие могущественное государство чжурчжэне оказались в XVII в. на положении отсталых племен. Сначала историки считали причиной татаро-монгольское иго, но иго было и на Руси, однако русские не разучились пахать землю, вести хозяйство. Но потом в китайских летописях обнаружили, что после нашествия Чингисхана на земли Амура и побережье океана обруши-

лись землетрясения, наводнения, пожары. Так повторялось много лет подряд. Покинутые земли покрылись тайгой.

С приходом русских людей в крае снова стало развиваться земледелие. Освоение русскими Дальнего Востока началось в конце XVI века после завоевания Ермаком Сибирского ханства, а в 1649 г. первопроходцы вышли к берегам Тихого океана. Они строили крепости, распахивали землю, возделывали нивы.

После заключения Пекинского трактата в 1860 г. сюда партиями стали переселять казаков и государственных крестьян из Тамбовской, Воронежской, Пермской и Вятской губерний. К концу 19 века на берегах Амура и Уссури было 76 русских деревень, а в начале 20 века на Дальнем Востоке было 228 поселений.

А. П. Чехов, совершивший в 1882-84 гг. путешествие на Сахалин, писал, что переселенцы на осушенных болотах создают огороды. В южном Сахалине у с. Дубки пашня и сенокосы находились на землях, осушенных открытыми глубокими (2 м) каналами.

Наводнения приносили большой ущерб населению Амура и Уссури. Так в 1872 г. было разрушено 400 домов, пострадали посевы, много стогов сена унесло водой.

Русские исследователи предлагали регулировать реки, устраивать нагорные и тальвеговые каналы, осушать долины, спускать застойные воды из понижений, устраивать канавы, борозды вдоль склонов, возводить дамбы вдоль берегов рек.

Вопросы осушения земель поднимались при строительстве Амурской и Уссурийской железных дорог. Для прокладки дорог устраивали земельные насыпи высотой 5м, строилось множество ГТС, частично осушались земли. Вдоль дорог выявлялся земельный фонд в целях заселения, в том числе требующих осушения. Переломным моментом в развитии гидротехнических работ на Дальнем Востоке явилось привлечение для этого ОЗУ. С 1910 г. Начала свою деятельность Амурская партия, а вскоре и Приморская гидротехническая партия. За 1910-16 гг. Амурская гидротехническая партия произвела изыскания на

площади 700 тыс. га, а Приморская - на площади 345 тыс. га, в том числе и в районах, подвергающихся периодическим наводнениям.

По материалам изысканий запроектированы осушительные системы 138.3 тыс. га, но строительство их почти не велось. 1911-16 гг. Приморская партия осушила 23.8 тыс. га, протяженность каналов 200 км.

Проводились изыскания для обеспечения водой переселенцев. Амурская партия за 1913-16 гг. провела изыскания на площади 373 тыс. га и заложила 319 буровых скважин, построила 234 колодца и два водохранилища у д. Лозовая и Орловка.

Переселенцы продолжали прибывать, но все пригодные для пашни земли речных пойм были уже заняты, оставались болота и дремучие леса.

Остро вставал вопрос с мелиорацией земель. Избыточное увлажнение почвы делало дороги непроезжими, вызывало туманы, тропические ливни затопляли огромные культурные площади.

После мировой и гражданской войны переселение в 1925 г снова возобновилось. Предполагалось за 10 лет разместить здесь 400 тыс. переселенцев и в связи с этим мелиорировать около 5 млн. га земель. Намечалось 90 тыс. га земель использовать для рисосеяния. Рисовые плантации расширялись. В 1918 г было пробных 8 га, а в 1925 г. - 8.2 тыс. га. Из южного Приморья, где выращивали рис, он стал распространяться в Хабаровском и Амурском округах.

К 1936 г. в Амурской области было построено 14 осушительных систем, началось строительство таких систем в Уссурийской зоне. Имелось 125 оросительных систем, из них 24 - инженерного и полуинженерного типа. Общая площадь осушенных земель составила около 19.8 тыс. га, ирригационных - свыше 20 тыс. га.

Строительство каналов тогда выполнялось грейдерами (струг-12, струг -8), скреперами и канавокопателями и после них требовалось еще много ручных работ. Паровые экскаваторы работали на угле (расход угля 93 кг на 1 ч. работы). На весь Дальневосточный край имелась лишь одна экскаваторная станция в Биробиджане, насчитывавшая 15 машин.

На плантациях риса вообще преобладал ручной труд, осушительно-сбросная сеть отсутствовала, не было сооружений, регулирующих расход воды. Поэтому быстрый рост площадей риса на первых порах был обусловлен некапитальностью рисовых плантаций, прежде всего, и эффективностью рисосеяния. Пшеница давала здесь в 3-5 раз меньший урожай чем рис.

К концу 1927 г. только в Приморском крае было 108 рисовых плантаций площадью 22.4 тыс. га, в том числе с механической водоподачей 2.5 тыс. га, остальные самотечные.

Общая площадь рисопригодных земель составила на Дальнем Востоке 790 тыс. га, в том числе в Хабаровском крае - 240 тыс. га.

В 1931-50 гг. из-за потери плодородия почвами под рисовыми плантациями интерес к рису снизился. В 1932 г. было 15.4 тыс. га, в 1948 г. - 8.8 тыс. га под рисом.

Строительство осушительных систем велось на основе редкой сети каналов. Еще в 1933-38 гг. расстояние между открытыми каналами принималось 250-500м в зависимости от типа грунта. Большая часть осушенных площадей находилась под сенокосами.

В 1936 г. впервые Дальневосточная свекловичная станция заложила опыт осушения закрытым фашинным дренажем с расстоянием между дренами 10-25 м. Урожай свеклы получился на 30-35% выше, чем на участке с открытыми каналами и большими расстояниями между осушителями.

В послевоенные годы осушать стали с меньшим расстоянием между каналами в сочетании с агроулучшающими приемами. Закрытый дренаж стал применяться в конце 60-х годов и получил широкое распространение. Эффективность осушения закрытым дренажем подтвердилась в Приморском крае при расстоянии между дренами 8-16 м, урожай увеличивался приблизительно в 2 раза по сравнению с осушением открытыми каналами.

В 1961 г. и на Сахалине был устроен закрытый дренаж на площади 108 га. У г. Южно-Сахалинска в 1966 г. осушили каналами и дренажем 150 га. К началу 1968г площадь осушенных земель в Сахалинской области уже достигла 36

тыс. га. За многие годы японской оккупации Южного Сахалина осушено было 3 тыс. га.

К 1968 г. в хозяйствах Дальнего Востока без Магаданской и Камчатской областей осушительные системы занимали 223.8 тыс. га.

Вопросы осушения все еще стоят очень остро и далеки от разрешения. Только в Амурской области за 1955-64 гг. от временного застоя поверхностных вод погибли посеы на площади 1.5 млн. га. После 1970 г. планировалось в ближайшие годы осушить около 1 млн. га земель.

Интенсивное развитие рисосеяния началось после 1966 г. и площадь под рисом в Приморском крае к 1981 г. возросла до 58 тыс. га, а его урожайность до 3.2 т/га.

Работавшая с 1930 г. Дальневосточная рисовая опытная станция накопила значительный исследовательский материал, разработала систему гидротехнических мероприятий, агротехнику, обеспечивающие получение 40-45 ц/га риса.

На создание 1 ц сухого вещества рис расходует 300-350 ц воды, что в пересчете на 55-60 ц зерна составляет 5-6 тыс. м³/га. кроме того за период вегетации испаряется на Дальнем Востоке 2 тыс. м³/га., естественная фильтрация 1-2 тыс. м³/га. Общий расход воды составляет 10-12 тыс. м³/га. Поэтому экономия воды важнейшая забота рисоводов.

Ученые разработали новый тип рисовой карты - карта-чек с широким фронтом затопления, автоматизацию подачи и сброса воды, предложено применение трубопропов вместо оросительных и сбросных каналов.

Ученые работают над созданием более скороспелых высокоурожайных и устойчивых, полеганию сортов риса, что особенно важно для северных районов рисосеяния Приморья и Поволжья.

Сибирь

Ответственная роль отводилась мелиорации в обеспечении населения зоны БАМа продуктами питания. Естественные условия здесь таковы, что необходимо двойное регулирование водно-воздушного режима почв; увлажнение и осушение. Освоение торфяноболотных почв велось здесь с 1960 г. и к началу 1977

г. было осушено 13 тыс. га редкой сетью (через 100-120 м) открытых каналов. Такая сеть обеспечивает необходимое осушение и возделывание картофеля, капусты, зерновых только в засушливые годы. Но осушать закрытым дренажем сложно из-за длительного нахождения почв в мерзлом состоянии. Предварительно осушают земли открытыми каналами, а через 2-3 года строят дрены. Общая площадь земель, пригодных для улучшения в зоне БАМа - 1 млн. га.

Крупные мелиоративные работы развернулись в Кулундинской степи, расположенной в Южной части Западно-Сибирской низменности между Обью и Иртышом. Изучение вопросов орошения Кулундинской степи началось еще в 30-х годах. здесь сосредоточено 30% посевных земель Западной Сибири, из них в пределах Алтайского края - 5.3 млн. га.

Проект первой очереди включает строительство 181 км МК, ширина по верху 28-42 м, глубина 3.7-6.1 м, $Q=25 \text{ м}^3/\text{с}$, подводящий канал 2.5 км от р. Оби к насосной станции. Строительство началось в 1973 г. Канал должен был оросить два массива по 10 тыс. га.

В Алтайском крае еще в 1938 г. была сдана в эксплуатацию первая очередь Алейской оросительной системы. Воду получили тогда восемь хозяйств, общая площадь орошения составила 14 тыс. га. Система не была оборудована дренажем и земли подверглись засолению, деревянная плотина пришла в негодность.

В 1971 г. разработан проект строительства второй и третьей очереди и реконструкции первой очереди Алейской системы.

Новый гидротехнический комплекс включал 22 Н.С., МК 126.8 км, площадь орошения закрытой сетью 42тыс.га, открытой 8 тыс. га, ж/б плотину у поселка Веселоярск длиной 80 м, $Q_{\text{рас}} - 500 \text{ м}^3/\text{с}$. В 1976 г. плотину построили и вода поступила на орошаемые поля Рубцовского района. В 1976 Г. началось строительство второй очереди Алейской системы.

В Омской области был составлен проект Южно-Омской оросительной системы на площади 370 тыс. га для увеличения производства кормов. Строительство системы предполагалось начать в 12 пятилетке, но перестройка и начавшаяся критика мелиорации эти работы прекратили.

1.7. ИСТОРИЯ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ МЕЛИОРАЦИИ С ОХРАНОЙ ПРИРОДЫ

Мелиорация воздействуя на природную среду изменяет как структурные элементы экосистем (фитоценоз, подземные воды, поверхностные воды - открытые водоемы и др.), так и ее функциональные элементы (тепло-, влаго-, солеобмен).

При ранее проводившихся мелиорациях отдельных массивов эти изменения носили локальный характер. Позже, в некоторых регионах проводились сплошные мелиорации, носившие ландшафтный характер (Литовская ССР). Хотя природные комплексы при этом сильно изменяются, но природа в целом не страдала. Мелиорация является мощным средством рационального использования всех природных ресурсов, регулирования количественных показателей водного баланса открытых источников, почвенных и грунтовых вод.

Однако примерно с середины нашего столетия очень серьезной проблемой кроме количественной нехватки пресных вод становится их качественное ухудшение.

Вопрос о загрязнении природных вод возник вероятно когда люди стали селиться крупными сообществами возле источников воды. Только в древние времена вода загрязнялась на небольших участках, возле человеческого жилья.

В древнем Риме и городах Римской империи еще до новой эры существовала подземная канализационная сеть, а главный коллектор представлял собой выложенную из кирпича трубу диаметром около 2 м.

В средневековых городах Западной Европы не было канализации, сточные воды из домов выпускались прямо на улицу, в специальные канавки и по ним направлялись в реку.

В древнем русском городе Суздале еще в XVII в. происходили ожесточенные схватки между горожанами, замачивающими в местной небольшой речке Каменке сырые кожи и монахи соседних монастырей, пользовавшихся этой речкой для рыболовства и других целей.

Но все это пустяки по сравнению с загрязнением природных вод в наши дни. В реки попадают промышленные неочищенные отходы, ядохимикаты применяемые в сельском хозяйстве, нефтепродукты от речного транспорта, хозяйственные стоки. Были случаи, когда реки загорались - вспыхивала скопившаяся на поверхности реки нефть.

Крупнейшая река Западной Европы Рейн именуется сейчас сточной канавой Европы. В нее ежегодно сбрасывается 50 тыс. т. промышленных отходов и стоков, содержащих мышьяк, свинец и др. ядовитые вещества. Рейн можно сейчас использовать только для судоходства. В Америке аналогична Рейну р. Миссисипи, в ней даже запрещено купаться.

Наша Волга хотя и является столбовой дорогой страны и несет огромное количество дизельных судов, в том числе и танкеров, загрязнена не так сильно и используется для питьевого водоснабжения, рыбной ловли, прогулок, купания.

Сточные воды городских канализационных систем в той или иной степени очищаются сравнительно давно, и в этом отношении накоплен большой опыт.

В начале века в Париже на глазах у туристов, посещавших городские водопроводные и канализационные сооружения сторож за 3 франка выпивал стакан воды, полученной из очищенных стоков.

В нашей стране приняты «Основы водного законодательства» в 1970 г., запрещающие вводить новые предприятия без очистных сооружений, на оросительных системах предусматривающие проведение мероприятий по предотвращению загрязнения, засоления, заболачивания и эрозии почв, запрещающие наполнение водохранилищ без подготовки их ложа.

Существенную экономию на земном шаре должно дать более рациональное и научно-обоснованное использование пресной воды на орошение. На сельское хозяйство в СССР приходилось 150 км^3 из 300 км^3 общего количества, забираемых из источников в течение года для разных нужд вод. Экономя воду при поливе можно в 5-7 раз уменьшить ее общие затраты.

Значительную экономию пресной воды дает оборотное водоснабжение, т.е. использование сбрасываемых вод повторно на технологические нужды. К 1973

г. в повторно-оборотных системах водоснабжения находилось 122 км³ воды в год, что позволило сократить годовое потребление свежей воды по сравнению с 1970 г. на 23.3 км³.

В системе республиканских органов мелиорации и водного хозяйства было создано большое количество бассейновых инспекций и гидрохимических лабораторий, контролирующих очистку и сброс сточных вод в водоемы.

Очистка сточных вод на полях орошения

Интенсивное развитие промышленности и сельского хозяйства приводит к резкому повышению водопотребления на производственные и бытовые цели, а следовательно к возрастающему сбросу неочищенных сточных вод в реки и открытые водоемы. С 1970 г. в стране стали создаваться крупные животноводческие комплексы промышленного выращивания скота, где удаление навоза осуществляется гидросмывом и сразу возникло ряд проблем с их очисткой. Мелиораторы с энтузиазмом включились в решение этой важной государственной задачи.

В системе мероприятий по охране окружающей среды от загрязнения сточными водами важное место занимает использование различных их категорий на оросительных системах с возделыванием сельскохозяйственных культур. Орошаемые поля являются завершающим звеном их очистки и обеззараживания.

Оросительные системы как сооружения для доочистки сточных вод известны давно. В Европе научные исследования и практические мероприятия в этой области начались еще в XVIII в. Так, в Англии сточные воды используются для орошения с 1709 г., во Франции - с 1868, Германии - с 1878, в Польше - с 1881г. К концу прошлого столетия такие системы уже существовали в большинстве стран Европы, в Индии, Южной Африке и др. В России они появились также в конце XIX в. на базе коммунальных полей орошения и рассматривались как очистные сооружения, принимающие на единицу площади большое количество сточной воды.

По данным на 1 января 1968г, площадь ЗПО в СССР составляла около 70 тыс. га и почти столько же находилось в стадии строительства.

К 1991 г. площадь ЗПО составляла около 130 тыс. га, где ежегодно использовалось на орошение почти 500 млн. м³ сточных вод или 1.8% их общего объема. Причем на площади 113 тыс. га использовались животноводческие стоки, в том числе в России 60.3 тыс. га. При этом утилизировалось 33.9. млн. м³ стоков или 2.9% расчетного объема бесподстилочного навоза.

Оросительные системы сточных вод созданы под Москвой, Волгоградом, Ставрополем, Нижним-Новгородом, Рязанью, есть они и в Брянской области, имеются они на Урале, в Сибири, на Северном Кавказе. Во всех зонах установлена высокая эффективность почвенной доочистки. Но все категории сточных вод можно использовать для орошения только после предварительной очистки: подготовки на специальных очистных сооружениях, являющихся по своей конструкции гидротехническими сооружениями, рассчитываемыми по законам гидравлики.

Сточные воды, проходя сложную систему очистки на очистных сооружениях, полностью не освобождаются от токсичных ингредиентов и не могут вследствие этого сбрасываться в реки и водоемы, поэтому орошение ими является обязательным условием полной очистки стоков, особенно животноводческих.

Более того, как показали обследования большого числа производственных сооружений очистки сточных вод в США, Великобритании, ФРГ, в Нидерландах, в России, более половины этих сооружений работает неудовлетворительно, не обеспечивают показателей эффективной очистки, предусмотренных при проектировании.

В большинстве случаев неудовлетворительная работа очистных сооружений связана с разделением сточной воды и активного ила в аэротенке и во вторичном отстойнике. Большинство же очистных сооружений на животноводческих комплексах в России оборудованы этими сооружениями очистки. Исторически первые производственные сооружения аэробной биологической очистки сточных вод были периодического действия и проблемы плохой осаждаемости активного ила при эксплуатации таких сооружений не возникала. Эта проблема возникла на появившихся позже аэротенках-смесителях и аэротенках-

вытеснителях. Был предложен для этих аэротенков продленный режим работы по 24-28 ч., но и это не помогало.

Все эти проблемы связаны с гидравлическими вопросами, с движением воды, с осадением ила - а это коренной круг вопросов, которыми занимаются инженеры-гидротехники, мелиораторы. Именно мелиораторы предложили принципиально иной путь решения проблемы: сократить время аэрации сточных вод в аэротенках до таких норм, когда содержание питательных веществ в сточной жидкости станет соответствовать требованиям растений выращиваемых на полях. При этом количество вырабатываемого ила резко сокращается, появляется возможность изменить конструкцию аэротенков для лучшей осаждаемости ила и создавать сточные воды различного химсостава в зависимости от вида орошаемых сельскохозяйственных культур.

Мелиораторы внесли множество усовершенствований в дождевальную технику, расширяющих диапазон ее применения для полива сточными водами, разработали новую дождевальную машину «Коломенка», предназначенную для полива сточными водами, оптимизировали технологию полива сточными водами самотеком по бороздам с одновременным запахиванием и другое.

Технология очистки животноводческих сточных вод после исследований мелиоративных научных учреждений последних 2-3 десятков лет могли бы стать самостоятельной специальной областью агропромышленной охраны окружающей среды.

1.8. МЕЛИОРАЦИЯ НА РУБЕЖЕ XXI ВЕКА

После 1966 началось бурное строительство мелиоративных систем в различных природно-климатических условиях севера и юга страны. Мелиоративной науке пришлось решить принципиально новые задачи.

Многолетние научные разработки легли в основу крупного мелиоративного строительства в Поволжье.

На основе больших исследований определены основные зоны развития ри-

сосежия в низовьях Волги, Дона, Терека, Кубани, в Приморье. Разработаны и широко внедрены в производство инженерные, технически совершенные рисовые оросительные системы, выведены новые сорта риса интенсивного типа, разработаны рациональные режимы орошения и технология их возделывания.

Наряду с крупными государственными мелиоративными системами широко развивалось орошение на базе использования местных водных ресурсов в степных и лесостепных районах. В юго-восточных районах РСФСР широкое развитие получило лиманное орошение (1 млн. га). Предложенные учеными методы позволяют с площади 500 тыс. га орошаемых земель получать 2 урожая.

В результате научных исследований разработаны и внедрены в производство оросительные системы, оснащенные бетонными лотками, сетью трубопроводов и новой дождевальной техникой. Из 4,5 млн. га орошаемых земель, введенных в 9-ой пятилетке, 1 млн. га поливался широкозахватными машинами Фрегат и Волжанка. Создана прогрессивная дождевальная техника Кубань, Ока, Нептун, позволяющие увеличить расстояние между оросителями, снизить стоимость строительства оросительной сети. Перспективно применение Нептуна на поливе животноводческими стоками. Она подает расход 1000 л/с, при напоре 200м, компактна, мобильна, проста в изготовлении и по производительности превосходит все серийные машины.

Совершенствовались поверхностный полив, конструкции поливных машин, поливного оборудования и устройств, механизмирующих поливы, рационально использующих водные ресурсы. Исследовалось и внедрялось капельное, аэрозольное и внутрипочвенное орошение.

В связи с проблемой обеспечения водой южных районов страны изучались вопросы воздействия на облака и осадкообразующие атмосферные возмущения; глобальные воздействия на погоду и климат; изменения локальных и региональных климатов. Наиболее интенсивно изучалось рассеяние теплых и холодных туманов, увеличение твердых и жидких осадков из облаков, предотвращение града, воздействие на грозы и ураганы, борьба с лесными пожарами.

Разработаны способы искусственного воздействия на переохлажденные

облака твердой углекислой, температура возгонки которой - 80 градусов и засев переохлажденного облака искусственными льдообразующими ядрами, т.е. частицами йодистого серебра, йодистого свинца, сернокислой меди и др. Кристаллическая решетка этих соединений сходна со льдом и молекулы воды как бы «обманываются» и продолжают строить кристалл, так же как и ледяной. Вводят реагенты с земли и с самолетов. С земли ракетами «Облако» и «Алазань» (класс земля-воздух) и зенитными артиллерийскими снарядами «Эльбрус» калибра 100 и 130 мм.

Сконструирован метеотрон (система горелок до 100 шт.), создающих искусственную конвекцию стимулирующую образование облаков. Его можно использовать для рассеяния туманов, например над аэродромами; предупреждения местных загрязнений воздуха продуктами производства. Расход топлива на 1 ливень - 5 тыс. франков.

Исследуется солнечный метеотрон, создающий солнечный перегрев специальных поверхностей.

Важной научно-производственной проблемой остается борьба с засолением орошаемых земель. Учеными разработана и внедрена система мелиоративных мероприятий по борьбе с засолением, включающая горизонтальный и вертикальный дренаж, капитальные промывки почв, промывной режим орошения.

В области осушения болот и заболоченных земель выполнены научные исследования по совершенствованию конструкций осушительных систем на базе закрытого дренажа, осушительно-увлажнительных систем и способов машинного осушения, по обоснованию режимов осушения и увлажнения в разных зонах страны. В дренажное строительство внедрены пластмассовые трубы и соединительная арматура, фильтры из стекломатериалов, ингибиторы для борьбы с заилением дрен железистыми соединениями.

Усилиями институтов системы Минводхоза и Минстройдормаша создан ряд новых мелиоративных машин: высокопроизводительные роторные каналокопатели, бетоноукладочные комбайны для облицовки каналов монолитным бетоном, плитоукладчи, мощные планировщики, средства гидромеханизации,

дреноукладчики, автобетоновозы (всего около 100 наименований). Разработаны системы машин комплексной механизации мелиоративных работ и водохозяйственного строительства, позволяющие обеспечить производительность труда в 2-3 раза. Современные масштабы орошения потребовали от ученых нового подхода к проблемам водораспределения в целях более рационального использования водных ресурсов. Эти работы важны для южных районов страны, особенно для республик Северного Кавказа, где остро ощущается дефицит водных ресурсов для орошения.

Мелиорация и прежде всего орошение - характерная черта развития сельскохозяйственного производства в большинстве стран мира. В настоящее время в мире орошается более 270 млн. га, что составляет 17% обрабатываемых земель и это обеспечивает половину мирового производства сельскохозяйственной продукции. Орошаемая площадь земель в России не гарантирует пока надежную защиту сельского хозяйства от неблагоприятных погодных условий.

Площадь орошения в мире особенно росла в последние десятилетия. В 1948 г. было 82 млн. га, в 1965 г. - 225 млн. га.

Из 14 млрд. га суши Земли 7 млрд. га пригодны для сельскохозяйственного использования, но используется 3.5 млрд. га, для остальных земель нужно орошение. В США орошаемая площадь в 1960г.-15млн.га, в 1970 г.-20 млн. га, сейчас 25 млн. га. В восточных штатах на 1 га расходуется 3000м^3 воды, в юго-западных - 15000 м^3 . 2/3 воды забирается из поверхностных источников, 1/3 из скважин для откачки подземных вод, 1% -обработанных сточных вод. В США 20% национального достояния составляют ГТС - плотины, каналы, акведуки, водопроводные сети, ирригационные системы, водоочистные установки, канализации.

Осушенных земель в США 60 млн. га. Ежегодно капиталовложения в дренажные работы отдельных фермеров и групп фермеров составляют в настоящее время 125-150 млн. долларов. Правительство в настоящее время не оказывает помощи фермерам в строительстве осушительных систем.

Осадки в западных штатах в основном 250-500 мм, в восточных 750-1500

мм в год, распределение осадков неблагоприятное для ведения сельского хозяйства.

К 2020 году потребность в воде в США увеличилась по водозабору в 5 раз, по водопотреблению в 2 раза, на орошение водозабор увеличилась на 45% по сравнению с 1965 Г.

Наиболее распространенный метод использования водных ресурсов США - регулирование стока. В 1963 г. насчитывалось 1400 крупных водохранилищ, но подходящих створов для дальнейшего строительства плотин не осталось. Поэтому часть потребности предполагается обеспечить за счет маганизирования подземных вод. Предусматривается также переброска неиспользованного стока рек в засушливые районы, снижается фильтрация и испарение.

Отличительной чертой развития мелиорации в США и других странах - поступательный характер по годам. Даже в северных странах - Финляндии, Швеции, Норвегии, Дании, Англии развивается орошение. Здесь орошение рассматривается не только как страховой полис на случай засухи, но и как неотъемлемая часть системы агротехнических мероприятий: нехватка воды в критические стадии развития растения может иметь пагубное влияние на урожай.

На фоне неоспоримых достижений мелиоративной науки и практики в нашей стране, серьезнейшего внимания, которое оказывается мелиорации во всех странах мира, представляется странной и необъяснимой оголтелая критика мелиорации как отрасли, развернувшаяся на страницах печати на рубеже 1990 года.

Опять поднялась волна споров о причинах, по которым приходили в упадок и забрасывались оросительные системы в древности. Западные ученые склонны на первый план выдвигать естественные причины - изменение течения рек, усыхания источников орошения, засоление земель. В советской науке преобладал социально-политический подход, не признававший никакой случайности, никакой необратимости природных процессов. Природа должна была полностью подчиняться человеку. Интересна в этом плане цитата из доклада на собрании ВНИИГиМ в 1948 г.: «буржуазные ученые не желают и не могут раскрыть истинные причины засоления и заболачивания земель, кроющиеся в са-

мой капиталистической системе. Поэтому, умалчивая причины засоления, проявляющимися как «спутники» орошения, они выдвигают идею, что засоленные земли нужно промывать, а огромные массы промывных вод отводить специально построенной дренажной сетью».

На практике крестьяне поливали и промывали почву теми же нормами и методами, что и сто и более лет назад только теперь без дренажа. Природа ответила подъемом грунтовых вод и засолением земель.

Призывы ликвидировать Минводхоз возымели действие. Это напоминало стихийные выступления рабочих Англии (луддиты) конца XVIII - начала XIX века, призывавших разрушать машины.

Сломан мощный и налаженный механизм - единственный в стране, который мог быть использован для решения продовольственных и тех же экологических проблем.

Мелиорацию обвиняли в расточительстве воды, 21% воды теряется в оросительных системах и этой водой можно оросить 4 млн. га. КПД оросительных систем страны в среднем 0.69, а в США 0.55, Индии - 0.31, Мексике - 0.5, Турции - 0.58. Много писали о низкой эффективности вложений в мелиорацию. За 1971-85 г. на комплекс мелиоративных мероприятий израсходовано 111.1 млрд.руб. На эти средства построено на селе 37 млн. м² жилых домов, 226 тыс. мест детских дошкольных учреждений, школ на 255 тыс. мест, больниц - на 7 тыс. коек, дороги, производственные постройки, 48.7 тыс. км групповых водопроводов, тысячи скважин питьевого водоснабжения, обводнено 94 млн. га пастбищ, проведена культуртехника на 24 млн. га, на орошение и осушение израсходовано 63.6 млрд. руб. Срок окупаемости составил 17 лет.

Прирост продукции растениеводства в 1981-85 г. по сравнению с 1966-70 гг. увеличился на 15.1 млрд. руб., в том числе с мелиорированных земель получено 12.6 млрд. руб. или 83%. Если учесть, что, орошаемых земель 20 млн. га, а осушаемых 15 млн. га, т.е. 12% всей обрабатываемой площади, то станет ясным: на всей остальной площади получен незначительный прирост продукции. Весь мировой и отечественный опыт подтверждает, что мелиорация является

наиболее мощным и эффективным средством повышения продуктивности сельского хозяйства.

Минводхоз обвиняли в гигантомании, но за последние годы мы вводили орошаемых земель меньше, чем в Румынии.

В публикациях ряда писателей и ученых Минводхоз СССР представлял как некое чудовище, бесконтрольно поглощающее государственные ресурсы, пользующиеся неограниченной властью. отождествление Минводхоза со сталинизмом и даже с карательными органами конечно же возмутили общественность и настроили людей против мелиорации. Но водохозяйственные работы велись на основе программ, утвержденных Правительством СССР, Пленумами ЦК КПСС, Верховным Советом СССР. Конкретные объекты строились по заявкам местных органов на основе утвержденных титульных списков. После создания Госагропрома, функции заказчика перешли к нему.

Не смотря ни на что, за мелиорацией будущее, все нынешние проблемы уйдут в прошлое.

ГЛАВА 2. РАЗВИТИЕ МЕЛИОРАЦИИ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ.

ВВЕДЕНИЕ

В хозяйственной жизни Нечерноземной зоны России, к которой относится Брянская область, работы, связанные с гидротехникой и мелиорацией с далекого прошлого были сопутствующей, неотъемлемой частью. Первые осушительные мелиорации на Брянщине начали проводить с 1903 г.- осушали урочище «Конское болото» на территории нынешнего Суземского лесокомбината, на первой террасе реки Неруссы. В отчете 1903 г. были отмечены положительные результаты осушительных работ: на лугах поймы выродился хвощ, луга начали давать доход в 8-10 раз больший, чем раньше. С проведением осушительных каналов улучшились лесовозные дороги, что позволило вывозить древесину не только зимой, но и летом на пристани Десны и Неруссы. Аналогичные работы по мелиорации в начале 20-го века проводились в Карачевском и Снежетьском лесничествах.

Значительная часть с/х угодий Брянской области - закисленные и пере-

увлажненные земли с низким содержанием питательных веществ. Коэффициент увлажнения превышает единицу, снижаясь с северо-запада на юго-восток, т.е. сумма осадков превышает суммарное испарение до полутора раз. Несмотря на это засушливые периоды по 16-20 дней повторяются здесь в среднем один раз в два года, а продолжительностью свыше 30 дней - 4 раза в 10 лет. Мелиоративное строительство до 1966 г. здесь велось в ограниченных объемах, на отдельных небольших участках. Большинство систем построено на низком техническом уровне.

В мае 1966 была принята долговременная программа мелиорации земель в стране, которая стала важнейшей составной частью интенсификации сельского хозяйства. Предстояло почти заново создать строительные организации, сформировать новые проектные и научно-исследовательские институты, построить заводы, укомплектовать органы эксплуатации систем и сооружений. Для эффективного освоения мелиорированных земель многие сотни тысяч людей должны были обрести необходимые навыки, новую квалификацию.

Это касалось и специалистов с высшим образованием, и рядовых колхозников, и работников совхозов.

Первым после майского Пленума ЦК КПСС самым значительным документом явилась схема развития орошения Нижнего и Среднего Поволжья - важнейшей житницы страны. В десятой пятилетке здесь планировалось оросить 505 тыс. га земель против 137 в восьмой пятилетке.

Большое значение для мелиорации и гидротехнического строительства имело постановление правительства «О мерах по дальнейшему развитию сельского хозяйства Нечерноземной зоны РСФСР», 1974 г. Резко возросли объемы капиталовложений, особенно на строительство закрытого дренажа, жилья, промбазы. Водохозяйственные организации получили в 1975 г. 995 экскаваторов, 2284 бульдозеров, корчевателей и кусторезов, 1882 тракторов, 2880 автомашин, что увеличению на 10% мощность парка ПМК. В 1976 г. ассигнуется на мелиорацию Нечерноземья 800 млн. руб. или на 40% больше, чем в 1975 г. Как и во всей Нечерноземной зоне, мелиорация в Брянской области после 1974 г. стала развиваться бурными темпами.

2.1. С ЧЕГО ВСЁ НАЧИНАЛОСЬ

Гидротехнические работы развернувшиеся в России в эпоху Петра I по регулированию рек, соединению речных бассейнов для создания единых водных путей прохождения судов и развития, таким образом, промышленности и торговли частично коснулось и Брянской области. Были предложены проекты по соединению бассейнов Днепра и Волги (первый проект в 1768 г.) Географ Измайлов предложил в 1804 г. соединить притоки Оки Цону со Снежестью или Навлей и Кромю с Неруссой.

В 1814 г. Демидов предлагает соединить Болву с Жиздрой. 1930 г. Энгелгард предлагает соединить Десну с притоком Оки р. Угрой.

Первые осушительные мелиорации на Брянщине начали проводить с 1903 г. - осушали урочище «Конское болото» на территории нынешнего Суземского лесокомбината, на первой террасе реки Неруссы. В отчете 1909 г. были отмечены положительные результаты осушительных работ: на лугах поймы хвощ выродился, луга начали давать доход в 8-10 раз больший, чем раньше. С проведением осушительных каналов улучшились лесовозные дороги, что позволило вывозить летом древесину на пристани Десны и Неруссы.

Аналогичные мелиорации в начале века проводились в Карачевском и Снежетьском лесничествах.

С 1961 по 1975 г. было осушено в области 31535 га лесных площадей. По мнению некоторых специалистов оставшиеся излишне увлажненные земли нужно сохранить как болотные ландшафты: участки болот, которые питают ручьи, мелкие реки, а через них р. Десну; болота расположенные между полями, обеспечивающие подпитку почвы; болота, где укрываются зайцы, куропатки и тетерева. Во-первых, реки питаются грунтовыми водами со всей водосборной площади, а грунтовые воды пополняются за счет инфильтрации дождевых и талых вод, площадь болот на водосборе обычно незначительна, чтобы говорить о их роли. Во-вторых, болота могут и переувлажнять смежные поля. Разведение же дичи должно быть увязано с интересами других землепользователей.

Осушением сельхозугодий на Брянщине стали заниматься с 1920 года с освоения заболоченной поймы реки Неруссы.

Еще по инициативе В.И. Ленина в 20-х годах под руководством профессора Брудастова был составлен технический проект освоения этой заболоченной поймы. Проектом предусматривалось осушить и освоить в пределах Комаричского, Брасовского районов территорию заболоченной поймы в размере 11,4 тыс. гектаров.

Работы сдерживались отсутствием экскаваторов, ибо проектом намечалось углубление и спрямление реки Неруссы на протяжении 104 км.

Регулирование реки Неруссы было окончено в 1930 году. С организацией товариществ по мелиорации началось освоение пойм. Но работа велась медленными темпами, ибо все делалось вручную.

С каждого села выходило по 100 человек и более землекопов и грабарей. К началу Великой Отечественной войны все же 50% поймы было освоено. Параллельно велись работы в пойме реки Сев на территории Суземского и Севского районов. Великая Отечественная надолго прервала мелиоративные работы. Они возобновились с организацией в 1955-1966 годах 3-х ЛМС (лугомелиоративных станций) Нерусской, Старобобовичской и Влазовичской.

По данным инвентаризации, проведенной облводхозом в 1960 году примитивным способом было осушено в колхозах и совхозах 24 тыс. гектаров заболоченных земель. Об орошении не было и понятия.

Толчком, или вернее началом мелиоративных работ на Брянщине явилось историческое постановление Майского (1966 г.) пленума ЦК КПСС «О широком развитии мелиорации земель».

За годы после Майского (1966 г.) пленума выполнение мелиоративных работ характеризуется следующими показателями:

Показатель	1966-1970 гг.	1970-1980 гг.	Общий объем выполненных работ после Майского пленума ЦК КПСС (1966 г.)
Осушение земель	24,5 т. га	78,4 т. га	102,9 т. га
в т.ч. дренаж	2,6 т. га	47,2 т. га	49,8 т. га
Орошение земель, всего	0,154 т. га	20,8 т. га	20,9 т. га
в т.ч. со стационарной сетью	-	10,1 т. га	10,1 т. га
Культуртехнические работы на землях, не требующих осушения	105,2 т. га	171,5 т. га	276,7 т. га

За эти года мелиоративное строительство не только претерпело количественное изменение, но и произошли качественные сдвиги.

Широкое применение при осушении болот и заболоченных земель нашел гончарный дренаж.

Интересна история внедрения дренажа. В 1964 году один из передовых председателей колхоза того времени С.Я. Холявин (колхоз «Коммунар» Ново-зыбковского района) обратился в облводхоз с просьбой осушить заболоченную пойму реки Синявки.

Брянское отделение Московского института «Росгипроводхоз» составило проект осушения поймы реки Синявка открытой сетью каналов. При рассмотрении проекта возникла идея, участок поймы, где ежегодно выращивался колхозом картофель осушить гончарным дренажем. Но ни гончарных трубок, ни многоковшовых экскаваторов в ту пору у нас не было. Возникла проблема. Решил её С.Я. Холявин, как депутат Верховного Совета СССР, он поехал в Минводхоз СССР, добился приема к Министру мелиорации и водного хозяйства тов. Алексеевскому Е. Е., тот живо откликнулся на просьбу Брянцев. Дал указание Министерству мелиорации и водного хозяйства Литовской ССР, переделать проект на закрытую сеть и построить.

В тот же год 1964 приехали литовцы со своей трубкой, одноковшовыми экскаваторами и участок поймы площадью 70 гектаров был осушен гончарный дренажем.

Когда работали литовцы в колхозе «Коммунар» облводхоз организовал школу подготовки своих мастеров укладки дренажа.

Минуло с тех пор 16 лет. За это время в области гончарным дренажем осушено 47,2 тыс. гектаров заболоченных и переувлажненных земель. Всего в настоящее время в колхозах и совхозах области насчитывается 116,8 тыс. гектаров осушенных земель.

Удельный вес дренажа при осушении на данном этапе составляет 75-80 процентов.

В колхозе им. Ленина Клинцовского района в пойме реки Ипуть в 70-х годах построен первый польдер на Брянщине, да пожалуй, первый в Нечерноземной зоне РСФСР.

В настоящее время еще строится 2 польдера в пойме р. Ипуть на землях колхоза «Ленинский путь» Новозыбковского района и на землях совхоза «Гордеевский» Клинцовского района.

Разработана документация на строительство ещё 5-ти польдеров в поймах рек Снови и Ипути. Каждый польдер имеет площадь от 600 га и более.

Объекты осушения в настоящее время, как правило, комплексные, предусматривающие не только осушительные мероприятия, но мероприятия по двустороннему регулированию водного режима путем строительства шлюзов, регуляторов или орошению дождеванием.

Ликвидирована так называемая «клочковая мелиорация». Если в 1967-70 годах средний размер осушенного массива не превышал 120-150 гектаров, то в настоящее время средняя площадь объекта осушения свыше 300 и более гектаров. Осушительные системы оснащены гидротехническими сооружениями, дорогами, железобетонными мостами.

Значительно возросла капитальность строительства осушительных систем. Если в 1975 году стоимость одного гектара осушения не превышал 500-600 рублей, то в 1981 году средняя стоимость одного гектара составляет 1200 рублей на гектар.

Существенные изменения произошли и в строительстве оросительных систем. Вообще орошение это совсем молодая отрасль мелиоративного строительства.

Орошением в основном начали заниматься в 9-ой пятилетки и строить примитивные оросительные системы на разборных трубопроводах с передвижными насосными станциями.

С 1979 года в основном строятся оросительные системы стандартного и универсального типа.

Только за 1979-1980 годы на объектах орошения смонтировано и передано в эксплуатацию 21 дождевальная машина «Фрегат» и 38 «Волжанок». Построено 12 стационарных насосных станций. В 1980 году на землях колхозов им. Калинина и «Коммунист» Новозыбковского района построена самая крупная оросительная система на площади 470 гектаров с 5-тью «Фрегатами» и стационарной насосной станцией.

В настоящее время запроектировано и включено в план строительства 2 крупных оросительных системы от 300 га и больше в овощных хозяйствах, определенных постановлением бюро обкома КПСС и облисполкома.

Большие работы ведутся по строительству прудов и водоемов.

В 1981 году находятся в стадии строительства 18 прудов и водоемов, общей площадью зеркала воды 611,4 га.

С целью планового ведения мелиоративных работ на научной основе институтом «Мосгипроводхоз» разработана «Схема развития мелиорации и водного хозяйства Брянской области до 1990 года и на период до 2040 года».

На основании Схемы разрабатывался объектный план мелиоративных работ на XI пятилетку.

Наибольший вклад в развитие мелиоративных работ на Брянщине внесли инженеры Доронин Иван Александрович, Фирсов Василий Федорович, Коренькова Зинаида Афанасьевна и другие.

2.2. ПЕРВЫЙ МИНИСТР МЕЛИОРАЦИИ И ВОДНОГО ХОЗЯЙСТВА СССР Е. Е. АЛЕКСЕЕВСКИЙ

Разработка долговременной программы широкой мелиорации земель была поручена в 1965 г. Е. Е. Алексеевскому, которую он и представил на майском Пленуме ЦК КПСС и в дальнейшем стал во главе огромной напряженной работы, охватившей всю территорию страны.

За короткий срок была сформулирована отрасль мелиорация и водное хозяйство. Была развернута сеть региональных научно-исследовательских организаций, проектных институтов, строительных комплексов. Душой всей этой работы был Евгений Евгеньевич Алексеевский. Он не жалел сил и здоровья, много ездил по стране, часто бывал на стройках, в колхозах, совхозах, лично и поименно знал огромное количество людей - рабочих, бригадиров, руководителей колхозов, совхозов, райкомов, инженеров и ученых, строителей и эксплуатационников.

Несмотря на свою высокую политическую и общественную значимость Е. Е. Алексеевский был очень добрым, душевным, внимательным к людям, обаятельным человеком. Он любил повторять строки из Блока: «и вечный бой, покой нам только снится...». «Вечным боем» была вся его жизнь. С первых дней войны Е. Е. Алексеевский в действующей армии в дивизии генерала Доватора, дивизионный комиссар и до самой победы участвовал в сражениях, закончив войну в звании полковника. В 1943 г. его дивизия участвовала в освобождении городов Брянск и Бежица. В задачу кавкорпуса входило обойти сильно укрепленные оборонительные рубежи противника по р. Болва и прорвав там фронт выйти в глубокий тыл противника. План был рискованным, трудно выполнимым, но благодаря умелым, внезапным действиям фронт был прорван и 20 тыс. кавалеристов, танковые, артиллерийские полки устремились в прорыв. Части корпуса прорвались в тыл противника, форсировали р. Десна, захватили плацдарм на западном берегу этой реки и удерживали его в течение четырех суток до подхода нашей пехоты. Немцы быстро осознали, что выход в тыл мощной конно-

механизированной группы, грозит полным окружением их брянской группировки и стали снимать оборону по реке Болва и города Брянска.

Город Брянск был освобожден от немцев 17 сентября 1943 года.

Только такому уникальному во всех отношениях человеку, как Е. Е. Алексеевский было по плечу за 10 лет создать высоко развитую отрасль мелиорации и водного хозяйства и по темпам и объемам мелиоративных работ в СССР выйти на первое место в мире.

К сожалению, последовавшие после смерти Алексеевского реформы отбросили мелиоративное дело назад. Две трети поливных земель утеряны и уже не являются орошаемыми, осушительные системы повсеместно нуждаются в реконструкции.

Надеемся, что эти негативные тенденции будут преодолены. В последние годы в Брянской области снова начало возрождаться орошение на базе современных широкозахватных дождевальных машин.

2.3. ОБЪЕДИНЕННАЯ ДИРЕКЦИЯ «БРЯНСКВОДСТРОЙ»

Пётр Игнатьевич Евсеев руководил объединенной дирекцией «Брянскводстрой» свыше 15 лет и сменил его Щербенко Виктор Федорович в 1981 году, который завершил работу дирекции «Брянскводстрой» и участвовал в ее ликвидации в 1988 году. Главным инженером дирекции с 1976 г. работал Муравьев Б. Д.

Коллектив дирекции насчитывал до 40 человек, имелось 7 отделов:

- производственный;
- технический;
- плановый;
- сметно-договорной;
- строительный;
- технического надзора;
- комплектации;
- группа технадзора по Клинцовской зоне.

В дирекции трудились в основном кадры с высшим образованием инженеры-гидротехники или инженеры-мелиораторы – выпускники Белорусской с/х академии, Брянского технологического института, Новочеркасского мелиоративного института и других.

Объединенная дирекция «Брянскводстрой» осуществляла функции заказчика по мелиорации земель, а также по строительству базы стройиндустрии в пос. Большое Полпино для удовлетворения потребностей мелиоративных ПМК в материалах, механизмах, транспорте, железобетонных изделиях и металлоконструкциях.

В последствии, в 1977 году была создана отдельная дирекция «БрянскПромводстрой» во главе с директором Пуниным В. П.

Дирекция «Брянскводстрой» с этого момента выступила как заказчик по мелиорации земель и осуществляла финансирование строительства объектов осушения, орошения, культуртехнических работ на землях, не требующих осушения.

Для этих целей дирекции «Брянскводстрой» Управлением капитального строительства Главнечерноземводстроя выделялись ежегодно капитальные вложения и операционные средства в объемах предусмотренных главком после предварительной защиты плана.

В плане предусматривались общие объемы капитальных вложений, перечень объектов осушения, орошения, культуртехники.

С этой работой хорошо справлялись работники сметно-договорного отдела во главе с начальником Купцовой Марией Петровной и планового отдела во главе с Жученковой Людмилой Ивановной.

Так, в среднем ежегодно по дирекции осваивалось до 18,0 млн. руб. капиталовложений и до 5,0 млн. руб. операционных средств, вводилось до 2,0 тыс. га осушенных и до 0,5 тыс. га орошаемых земель, а также 10-150 тыс. га культуртехники.

Количество объектов мелиорации согласно титульных списков ежегодно доходило до 70-100 шт., что явно и по словам Евсеева П.И. «Пора кончать с

«лоскутной» мелиорацией и переходить на крупные массивы с/х земель в колхозах и совхозах Брянщины.

Этот подход был заложен в Постановлении ЦК КПСС и СМ СССР №39 от 20 марта 1974 г. Полный текст этого документа сохранился в архивах в собрании постановлений правительства СССР №9 за 1974 год. Приведем выдержки из этого исторического документа.

Пункт 12. Для осуществления работ по мелиорации земель и их сельскохозяйственному освоению организовать при Министерстве мелиорации и водного хозяйства СССР Главное управление по мелиорации земель в Нечерноземной зоне РСФСР – Главнечерноземводстрой (на хозрасчете) с одновременным подчинением его Совету Министров РСФСР. Признать целесообразным, чтобы начальник Главнечерноземводстрой являлся первым заместителем Министра Мелиорации и водного хозяйства СССР и одновременно заместителем Председателя Совета Министров РСФСР. Возложить на Главнечерноземводстрой осуществление всего комплекса работ по осуществлению пахотных земель и естественных кормовых угодий, строительству оросительных систем для овощеводства, созданию орошаемых участков под культурные пастбища и сенокосы, проведению культуртехнических мероприятий, ликвидации мелкоконтуры полей и других работ, а также строительства специализированных совхозов на мелиорируемых землях.

Утвердить мероприятия, связанные с организацией Главнечерноземводстроя, согласно приложению №11, пункты 1-34. Подписал: Секретарь Центрального Комитета КПСС Л. Брежнев. Москва. Кремль 20 марта 1974 года №206.

Председатель Совета Министров СССР А. Косыгин.

Согласно этому документу разрабатывались региональные программы для всех 29 областей Нечерноземной зоны РСФСР, в том числе и Брянской области, входящей в Центральный район. Этот район объединил 12 областей центра, в том числе г. Москву и Московскую область.

Начальником Главнечерноземводстроя был утвержден Алексанкин А.А. В Брянской области было создано объединение «Брянскмелиорация», объединен-

ная дирекция «Брянскводстрой» и другие организации с непосредственным подчинением Главнечерноземводстрою. Начальником объединения был назначен Жученков Иван Кузьмич, а директором дирекции Евсеев Пётр Игнатьевич.

В функции главного инженера Муравьева Б.Д. входило техническое руководство деятельностью дирекции и проведение технической политики по мелиоративному обустройству земель через проектирование и строительство объектов мелиорации. Непосредственно ему подчинялись отделы производственный, технадзора, технический и комплектации.

Согласно обязанностям главный инженер выезжал на строящиеся объекты, а также участвовал в работе комиссий по выбору участков земель для строительства объектов осушения, в том числе торфоболот для добычи торфа на удобрения полей, участков под орошаемые пастбища, овощи, хмельники. Выезды комиссии обычно инициировались по заявкам колхозов или совхозов при участии специалистов облсельхозуправления, проектной организации, специалистов районных организаций и хозяйств.

Большую роль в выборе участков под осушительные или оросительные системы на местах сыграли специалисты районных сельхозуправлений – районные мелиораторы, землестроители, главные агрономы райсельхозуправлений.

Это как правило люди влюбленные в свой родной край, хорошо знающие свое дело и стремящиеся сделать его богатым и процветающим, берегущим свою землю и природу своего края.

Таких много на Брянской земле. Помнится энергичный и веселый парень из малоизвестного села Луговец Мглинского района – раймелиоратора Емельяненко Николая Марковича.

Простой русский парень из многодетной семьи, а сколько было в нем любви к своему родному краю, своему селу и нашей природе. Он знал все уголки своего района, очень многих людей – руководителей района, хозяйств, лесников, механизаторов, колхозников, учителей и других работников районного центра. Всем старался помочь, чем мог. Его прямой заслугой является, что в г. Мглин построено большое (по меркам района) водохранилище на р. Судынка емкость которого превышает 1,0 млн. м³.

При его участии построены и до сих пор функционируют осушительные системы в водосборе р. Воронуса – в Красных Косарах, в Ветлевке, Шумаровском, Дивовке и других хозяйствах.

Анатолий Федорович Рытик – инженер – землеустроитель Почепского райсельхозуправления. Опытный специалист, знаток своего дела, бесконечно преданный профессии землеустроителя, он как никто другой вникал во все тонкости мелиоративного обустройства своего родного Почепского района, ревностно относился к балансу мелиоративных земель и четко следил за изменением границ сельхозугодий, пашни, лугов, лесов, водной акватории и др.

Анатолий Федорович был сторонником и защитником природы в своем районе и старался в пределах своей компетенции всячески поддерживать строительство прудов, подпорных сооружений на Судость и был противником освоения узких пойм на малых реках. Пример тому неудачное осушение поймы верховьев р. Уса от с. Норино до с. Высокое, а также осушение участков поймы р. Судость в районе с. Дмитрово, сел Папсуевка, Путиловка, Мошки, Зеленая Роща.

Для Почепского района, где основные кормовые угодья располагаются в поймах рек Судость, Коста, Уса, Рожок выход мелиоративных работ на пашню явился большим прорывом в сохранении водных ресурсов от истощения обмеления или полного исчезновения.

Нельзя не отметить заслуг Рытика А. Ф. в правильном выборе объектов мелиорации на пашне. Пример тому – массивы земель вблизи с. Семцы на территории бывшего колхоза «Красный Сигнал», а также у с. Старокрасная Слобода и у с. Красный Рог уч. Усошки.

В числе других специалистов сторонников и защитников мелиоративного обустройства Брянщины можно назвать землеустроителей Чучука Леонида Ивановича из г. Стародуба, Савченко Виктора Александровича из Севска, Белова Ал. Васильевича из Трубчевска, инженера-гидротехника Ивакина Николая Егоровича из Брянского района, начальника отдела мелиорации из областного управления сельского хозяйства Демченко Петра Иосифовича и многих других.

Запомнился один из первых выездов комиссии по выбору участков под

орошение хмельников в совхозе Ольховский Клинцовского района в конце мая 1976 года и Пугачёв Виктор Алексеевич - заместитель начальника отдела мелиорации Брянского облсельхозуправления. Очень грамотный специалист, инженер-гидротехник, выпускник Минского политехнического института. Он прошел большую школу как строитель и производственник. Работал на строительстве Краснодарского водохранилища, а также в качестве главного инженера Дубровской ПМК располагавшейся в поселке Сеща Дубровского района

Но, конечно, больше запомнились командировки в которых решались сложные вопросы, трудовые будни, такие поездки, как в совхоз Липницкий, где из-за неправильного выбора участка через 2 года после ввода в эксплуатацию свинокомплекса на 24 тыс. голов были подтоплены грунтовыми водами здания и сооружения комплекса, что привело к их частичному разрушению. Надо было искать выход, как осушить весь участок, куда отвести дренажные воды. До Ближайшего водоприемника р. Липнице несколько километров. Получился сложный и дорогостоящий объект, который удалось построить только через несколько лет, а свинокомплекс все равно ликвидировался, как неэффективный.

Запомнились объекты осушения, которые сдавались в эксплуатацию в 1977-78 годы с недоделками, которые затем устранялись долгие годы.

Это: в Карачевском районе в совхозах Вельяминовский и Бугровский; в Почепском районе Юбилейный и Норинский, в Комаричском районе в районе п. Аркино. Это были примеры неэффективного освоения узких речных пойм под сенокосы где был интенсивный приток грунтовых вод и открытая сеть каналов не обеспечивала норм осушения. Такие объекты, как правило, были внутрихозяйственными и эксплуатировались плохо, затем вообще списывались с баланса – осушенных земель.

Но следует отметить, что в период строительства к ПМК предъявлялись жесткие требования технадзором от дирекции и другими контролирующими органами. Особенно хочется отметить дотошность и требовательность старейших работников дирекции – начальника отдела технадзора Хесина Владимира Даниловича и его заместителя – Пирожкова Василия Ивановича бывшего фрон-

товика, орденосца, кавалера орденов солдатской славы, пусть будет ему светлая память, инженера технадзора Котову Людмилу Алексеевну.

Комплектацию объектов орошения насосными станциями, дождевальной техникой, электрооборудованием и прочей заказной документацией осуществлял в основном начальник отдела комплектации Белолипецкий Владимир Александрович – человек старательный и обязательный.

Именно благодаря ему у дирекции налажена крепкая связь с организациями по снабжению дождевальной техникой, электрооборудованием и насосным оборудованием для строящихся мелиоративных объектов на Вадьковке, полдера в Гордеевке (Творишино) и других.

Следует отметить работу технического надзора в Клинцовской группе дирекции во главе с Деружинской Еленой Ивановной.

Эти специалисты всегда были в курсе дел на строящихся объектах 6-ти районов Клинцовской зоны и, что особенно важно, обладали достоверной информацией о работе Клинцовской ПМК-32, которая являясь шефской организацией подчинялась Главполесьеводстрою базировавшемуся в г. Пинске Белорусской ССР.

Необходимо добавить, что шефская помощь белорусских мелиораторов оказывала неоценимую помощь в развитии мелиорации на Брянщине и несли все новое и передовое, что применялось в науке и практике мелиоративного строительства в Белорусском Полесье.

Таким образом, в период 1974-80 гг. происходит перестройка и развитие мелиорации в Брянской области.

Появляются большие мелиоративные объекты осушения на пашне, такие как в колхозе Карла Маркса Трубчевского района – около 1000 га, в совхозе «Красный Октябрь» Стародубского района (уч. Левенка), площадь свыше 1000 га, участок в совхозе Берновичский свыше 1000 га, а также объекты на пашне в Клинцовском, в Новозыбковском и других районах.

Развивается орошение земель для производства овощей. Это в первую очередь у городов Брянск совхоз Культура (уч. Тешеничи, уч. Добрунь, уч. Теменичи), свх. Писаревский (уч. Белогорщ) и объекты орошения в специализиро-

ванном совхозе Вадьковка, создаваемом на базе отработанного крупного торфоместорождения с одноименным названием.

Однако темпы роста мелиоративных работ могли быть гораздо выше, если бы сама технология и организация работ в системе была бы изменена

Ведь практически от выбора участка под мелиорацию или орошение до сдачи его в законченном виде в эксплуатацию уходило около 4-х лет: 2 года проектно-изыскательские работы и не менее 2-х лет строительство дренажной сети или оросительной системы с насосной станцией и источником орошения (прудом, водохранилищем).

И это при том, что проектирование велось одностадийное (техно-рабочий проект или рабочий проект). Все-таки не получило на Брянщине развитие крупных межхозяйственных систем объединяющих несколько хозяйств в водосборах малых рек таких как р. Снежеть, р. Рожок, р. Вихолка, р. Гбень, р. Надва, р. Цата и другие.

Объяснение этому можно дать только природными условиями региона и подходам сельскохозяйственных органов к вопросу развития мелиорации. Бытовало мнение, что поднять отстающие хозяйства можно за счет капвложений на мелиорацию, а урожайность повысить можно и без нее.

Брянская область расположена в зоне переменного увлажнения с периодическими засухами и преобладанием среднегодового количества осадков (600 мм в год) над испарением (до 400 мм и выше) и очень неравномерным их распределением в течение года.

Таким образом, складывалось мнение и работников села, что 2-3 дождя в мае месяце и урожай зерновых или кормовых культур обеспечен.

Отсюда и отношение к осушению или орошению земель.

Но мелиоративная практика показала, что это мнение ошибочное. В передовых хозяйствах, там, где развита агрономическая наука и есть понимание руководителей хозяйств, мелиорированные земли дают значительную отдачу, урожайность выше на 50-100%. А главное – стабильность в обеспечении выхода сельхозтехники на поля в весенний период или периоды уборки урожая.

И в этом немалая заслуга мелиораторов.

В целом взаимоотношение и поддержка со стороны сельскохозяйственных органов к развитию мелиоративной отрасли в период 1974-1990 годы ощущалась повсеместно во всех районах области.

Это подтверждалось серьезными финансовыми вливаниями государственных капитальных вложений на мелиорацию земель в Брянской области.

Так за период 1975-1985 годы на мелиорацию и освоение мелиоративных земель было выделено и вложено в Брянской области более 0,20 млрд. рублей, что составило не более 1,5% от всех затрат на развитие сельского хозяйства Брянской области.

Несколько слов о финансировании государственных капитальных вложений и расчетах с подрядчиками работ – мелиоративными ПМК. Наши бюджетные счета размещались в Госбанке СССР – в Брянском областном отделении, мы работали с отделом госкапвложений, там же размещался спецсчет для финансирования непредвиденных расходов и затрат.

Несмотря на все строгости у дирекции сложились очень доброжелательные отношения с работниками Госбанка. Наверное, потому, что наши сотрудники и сотрудники Госбанка получали низкие зарплаты и жили, как и все бюджетники, то есть едва сводили концы с концами.

Наш финансовый год начинался с февраля месяц, а заканчивался в декабре и январь месяц являлся самым безденежным, когда почти отсутствовали операции по счетам, и что бывало нередко, были задержки по заработной плате. Мы всегда ждали с нетерпением открытия финансирования, что бывало в конце февраля или даже в начале марта после защиты планов и подведения итогов прошлого года. Очень напряженными бывали моменты когда подводились итоги по затратам и сдавался в финуправление Главнечерноземводстроя финансовый план.

Строгая отчетность и частые проверки со стороны Госбанка – явление обязательное, часть нашей работы. Частыми были проверки со стороны КРУ областного финуправления. Особенно строго выявлялись нарушения по нецелевому использованию бюджетных средств и госкапвложений.

Но за 4 года моей работы в дирекции таких нарушений не было выявлено.

В целом коллектив дирекции «Брянскводстрой» сложился дружный и работоспособный. Довольно часто все вместе выходили на субботники по городу или на сдаваемые объединением «Брянскмелиорация» объекты орошения, всем коллективом выезжали на природу, отмечали свой профессиональный праздник – День мелиоратора.

Дирекция Брянскводстроя была ликвидирована в 1988 году согласно приказу Государственного агропромышленного комитета Нечерноземной зоны РСФСР №122 от 17.06.88 г. «О совершенствовании управления мелиорацией и водным хозяйством в Мордовской, Удмуртской, Чувашской АССР, Архангельской, Брянской, Горьковской, Калининградской, Калужской, Костромской, Новгородской, Орловской, Псковской, Пермской, Рязанской, Смоленской, Ярославской областях».



Монтаж ДКШ-64. Муравьев, Путило, Доронин 1979 г.

2.4. ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ «БРЯНСКГИПРОВОДХОЗ»

Начал функционировать на Брянщине как Орловская экспедиция занимавшаяся изысканиями под объекты мелиорации с конца пятидесятых годов.

В 1970 г. переименован в Брянское отделение института «Мосгипрводхоз», а в 1987 году преобразован в проектно-изыскательский институт «Брянскгипрводхоз».

Согласно уставу, основное назначение - проектирование объектов мелиоративного и водохозяйственного назначения, а также объектов водоснабжения и обводнения для сельского хозяйства.

Для выполнения этих задач в г. Брянске создана производственная база, построено 3-х этажное здание, имеется автотранспорт, создан коллектив из инженерно-технических работников в количестве 250 человек (1985 год).

В институте функционируют отделы:

- проектный с выделением групп мелиоративного строительства по ГИ-Пам, водоснабжения, сметной документации, плановый и бухгалтерия, архива и спецчасти;

- изыскательский с выделением групп топографической, геологии, почвоведения и агроэкономики, культуртехники;

- автотранспорта;

- лаборатории.

Свыше двадцати лет руководил организацией Зеленов Сергей Николаевич, вначале в должности инженера, а с 1970 года в качестве начальника.

Главным инженером в отделении был сорокалетний Газинский Владимир Семёнович, пришедший из Брянскгражданпроекта. Его заменил более молодой и энергичный – Васильев Валерий Ксенофонович.

Начальник отделения Зеленов Сергей Николаевич – по складу ума и человеческим качествам – талантливый руководитель, грамотный специалист, строгий с подчиненными, дальновидный организатор. Ему было в 1981 году присвоено звание «Заслуженный мелиоратор», а также он имел другие правитель-

ственные награды: орден знак почета, юбилейные медали, грамоты от министерства.

Сергей Николаевич создал в Брянском отделении коллектив единомышленников – в первую очередь команду ГИПов.

От них зависело в первую очередь реализация всех планов по развитию мелиорации в Брянской области. Более подробно остановлюсь на работе проектных групп главных инженеров проектов.

Группа главного инженера проектов Дыбина Михаила Яковлевича. Численность до 10 человек. Специализация - объекты осушения в юго-западных районах Брянской области: Клинцовский, Климовский, Красногорский, Мглинский, Суражский, Новозыбковский и позднее вновь образованные Злынковский и Гордеевский районы. В его группе работали в основном выпускники БСХА (Белорусская сельскохозяйственная академия), опытные инженеры-мелиораторы, досконально изучившие белорусский опыт осушения. Проекты, выпускаемые этой группой всегда отмечались качеством и отсутствием замечаний со стороны заказчика и строителей. Сам Михаил Яковлевич считался очень опытным проектировщиком, внедрившим в проекты все новое и передовое, которое черпал от белорусских коллег с многими из которых был лично знаком.

В 80-х годах сразу и легко перешел в своих проектах к осушению больших (500-800 га) участков комплексного подхода (кормовые севообороты, пашня), что заметно повлияло на повышение урожаев на мелиорируемых землях.

Наиболее значительными были проекты, включавшие в себя массивы пахотных земель площадью 1000 га и более для осушения и проведения культуртехнических работ на землях, не требующих осушения. Это проекты на объектах: Верхличи Красногорского района, Верещаки Новозыбковского района, Уношевский Гордеевского района, а также объекты в водосборах рек Булдынка, Корна, Поконка, Туросна Синявка в пределах Красногорского, Клинцовского, Гордеевского, Новозыбковского, Суражского, Мглинского, Унечского районов. Около десяти крупных объектов насчитывалось в Климовском и Злынковском районах. Большинство проектов (до 90%) выпускаемых группой ГИПа

Дыбина М.Я. были отличного качества и неоднократно отмечались головным институтом «Мосгипроводхоз» и Упрэкспертизы Главнечерноземводстроя.

Группа ГИПа Хроменкова Виктора Андреевича. Численность до 10 человек. Специализация – объекты осушения, пруды, реже – объекты орошения. Территориально закреплены районы: Навлинский, Брасовский, Комаричский, Севский и Суземский районы.

Сам Виктор Андреевич – инженер гидротехник со стажем, один из основных исполнителей – проектировщиков, работал в Брянском отделении «Мосгипроводхоза» с момента его образования. В его проектах больше отмечался опыт московских коллег – проектировщиков, особенно при проектировании прудов в условиях развития овражно-балочного рельефа и нешироких пойм малых рек таких как Навля, Неруса, Сев, Усожа и других. Много проектов было выдано его группой именно осушению пойм перечисленных малых рек.

Объекты иногда попадались довольно сложные, осушение земель приходилось проектировать в сложных инженерно-геологических условиях при напорном грунтовом питании, что требовало широких познаний в области геологии и гидрологии.

Виктор Андреевич Хроменков считался опытным специалистом в области проектирования прудов и водохранилищ. На его счету проекты орошения в совхозах Синезерский и Алексеевский Навлинского района, в совхозе Калининский Брасовского района, пруд на р. Стела в р.п. Суземка, пруд на р. Марица в г. Севск, пруд на р. Тара у с. Негино Севского района и многие другие.

Группа главного инженера проектов Муравьева Борислава Дмитриевича – численность до 12 человек выполняла комплексные проекты по осушению, орошению земель, осушению и строительству участков для добычи торфа для удобрения, строительству прудов и стационарных закрытых оросительных систем с применением современных насосных станций и дождевальной техники.

В этом небольшом коллективе разрабатывались проекты по двум направлениям: осушение – руководитель группы Зубрицкая Людмила Гурьевна - выпускник Белорусской с/х академии, опытный специалист по проектированию

закрытых осушительных систем и расчетам классического горизонтального дренажа.

Орошение – руководитель группы Ромась Анатолий Васильевич - выпускник Одесского политехнического института – один из самых грамотных инженеров по строительству гидротехнических сооружений.

Коллектив был очень дружный и всегда справлялся с поставленными руководством института задачами. По уровню образования – 80% инженеры-гидротехники с высшим образованием, остальные – со среднетехническим, все специалисты с большим опытом работы. Средний возраст до 30 лет, то есть самый творческий расцвет человеческой личности.

Вот эти специалисты: Ромась Анатолий Васильевич, Зубрицкая Людмила Гурьевна – руководители групп, старшие инженеры Кулакова Вера Федоровна, Вольхина Лариса Александровна, Инженеры Дранжевская Валентина, Каландюк, Лужецкая Валентина, Васильчук Василий, техники Дронжевская Элла Анатольевна, Потапова Светлана Федоровна.

По территории за группой были закреплены все объекты проектирования по районам: Брянскому, Выгоничскому, Почепскому, Трубчевскому, Жирятинскому, Стародубскому, Унечскому, Мглинскому и другим.

Наиболее сложными и запоминающимися были такие проекты, как орошение овощей в совхозе «Культура» и участок Добрунь, участок Тешеничи, участок Октябрьский в Брянском районе; Мелиорация земель в колхозе «Красная Нива» участки Алешенка и Сагутьево Трубчевского района, где осушены закрытым гончарным дренажем массивы земель площадью свыше 1000 гектаров и до настоящего времени с этих земель получают высокие урожаи 30-40 ц/га зерновых.

В Почепском районе в совхозах «Пятилетка» и «Первомайский» участки «Усошки», «Красный Рог», «Поповка» и «Первомайский». Мелиоративные земли на площади 800-1000 гектаров пашни дают высокие урожаи овощей и зерновых.

Особого внимания заслуживают объекты мелиорации земель в Стародуб-

ском районе. Благодаря заслугам начальника Стародубской ПМК – 14 Шакуна Н.Д. и особенно главного инженера ПМК – 14 Шкрабо Анатолия Ивановича, его опыту и тесному взаимодействию с главным инженером проекта Муравьевым Б.Д. были достигнуты высокие результаты в проектировании и строительстве мелиоративных объектов. Между ними был заключен негласный договор: как задумано – так сказано, как сказано так сделано. И еще: от проекта до объекта (построенного и сданного в эксплуатацию) минимум времени, что и выполнялось в большинстве случаев. Это касалось всех мелиоративных участков пашни в совхозе «Красный Октябрь» и особенно в совхозе «Берновичский», где мелиорировано свыше 2,0 тысяч гектаров пашни, построена оросительно-осушительная система орошения сточными водами на площади свыше 500 гектаров и строительством пруда емкостью до 0,7 млн. м³ на площади 40 га.

Более подробно о мелиорации в Стародубском районе будет сказано ниже.

Заслуживают внимания проекты выполненные группой в совхозе Выгоничский «Лопушская оросительная система» для производства овощей, мелиорация земель в совхозе «Жирятинский» Жирятинского района, мелиорация земель в совхозе «Новоселки» в колхозе «Дружба» Брянского района и другие.

Группа главного инженера Васильева Валерия Ксенофоновича, в дальнейшем – Ковалева Михаила Федоровича.

Самые сложные и значимые для области проекты выполнялись именно этой группой. За группой ГИПа Васильева В. К. были закреплены в основном два района: Погарский и Унечский. Самым важным проектом в 80-е годы, который разрабатывался Брянским отделением института «Мосгипроводхоз» был проект создания полномасштабного совхоза «Вадьковка» в Погарском районе на землях выработанного торфоместорождения «Вадьковка» для производства овощей и животноводческой продукции. Этот вновь создаваемый совхоз на мелиорируемых землях вошел в число первоочередных овощных хозяйств (по луку) в системе Главнечерноземводстроя и до окончания его строительства находился под особым контролем Главнечерноземводстроя и Минсельхоза России.

При разработке мелиоративной части совхоза было выполнено несколько

отдельных рабочих проектов, в которых отражены самые передовые способы осушения, смелые и оригинальные решения по созданию замкнутой природоохранной водно-экологической системы, включающие в себя использование повторное использование дренажных и грунтовых вод для орошения самой современной техникой типа «Фрегат» стационарными дальнеструйными аппаратами. Построены оросительные системы на нескольких обособленных участках: особенно Вадьковка, Веркеевка и другие.

Эти проекты высоко оценены экспертизой Главнечерноземстроя, и являются образцами блестящего научного подхода к решению задачи мелиоративного обустройства территории вновь создаваемого совхоза Вадьковка, в чем прямая заслуга инженеров-гидротехников Васильева В.К. и Ковалева М.Ф., а также всего коллектива отделения принимавшего участие в изысканиях и проектировании совхоза Вадьковка.

На счету группы Васильева-Ковалева и многих других проектов, в том числе заслуживающих особого внимания, таких как орошение овощей в совхозе «Писаревский» участок Белогорец Унечского района.

В дальнейшем в конце 80-х годов ГИП Васильева В.К. был переведен главным инженером Брянского отделения института «Мосгипроводхоз», а затем проектно-изыскательского института «Брянскгипроводхоз» и оставался на этой должности до 2011 года.

Оно внес большой вклад в развитие мелиорации Брянской области.

Группа главного инженера проектов Кужелева Алексея Алексеевича начала функционировать самостоятельно с начала 80- годов прошлого столетия. За этой группой были закреплены районы: Жуковский, Дубровский, Карачевский, Клетнянский, Рогнеденский.

Эти районы являются северной частью Брянской области и приурочены к поймам и надпойменным территориям рек Десна, Болва, Габья, Ветьма, Снежень, Белизна, Уса, Надва, Опороть. В связи с природными условиями этих районов и хозяйственной деятельностью большая часть мелиоративного фонда нуждается в осушительных мелиорациях и регулирования стока путем строительства прудов и водохранилищ.

Большинство проектов разработанных группой ГИПа Кужелева А.А. имела такую направленность. По проектам группы построены пруды на р. Угость (д. Крыжино, Белоголовль), на р. Опороть (д. Мужиново), на р. Лутна (д. Осиновка), р. Ивот (д. Салынь), р. Сеславка (п. Сеща), р. Белизна (с. Рябчи), р. Уса (Старо Колышкино) и другие.

Проекты ГИПа Кужелева А.А. выполнялись на высоком техническом уровне и не имели рекламаций со стороны строителей или служб эксплуатации и землепользователей. Главного инженера Кужелева Алексея Алексеевича отличала большая аккуратность и внимательность в оценке материалов изысканий и принятии инженерных решений в проектах.

Отдельная самостоятельная работа по сельскохозяйственному водоснабжению выполнялась группой Рогового Владимира Кузьмича. Его задачей было обеспечение проектно-сметной документацией строительства водопроводов на селе.

Потребность в обеспечении питьевой водой сельского населения Брянской области огромная и конечно такая немногочисленная группа не могла полностью закрыть все заявки села.

В 90-х годах была разработана «Схема обеспечения населения Брянской области питьевой водой до 2020 года», согласно которой разрабатываются проекты по сельхоз водоснабжению до настоящего времени.

Общими для всех проектов разрабатываемых институтом являются разделы агро-экономический и сметной части проектов.

Эти разделы формируют основные показатели стоимости работ и экономической эффективности проектов.

Окупаемость капитальных вложений в мелиорацию колебалась в периоды 1975-200 годы в пределах 7-12 лет (плановая), а фактическая была, как правило, при нормальной эксплуатации на 3-5 меньше проектной.

К специалистам, которые добросовестно и в короткие сроки выполняли работу по агроэкономической части и сметам можно назвать Шафранскую Л. В., Шафранского В. В., Кузьмину А. В., Авраамову Н. А. и других.

Особое место в разработке проектно-сметной документации занимает предпроектная проработка и оценка инженерно-геологических, почвенных, гидрогеологических и топографических изысканий.

В институте в 70 годах был создан мощный многофункциональный отдел изысканий, в котором трудились с полной отдачей сил и знаний топографы Кондрашенко В., Вольхин П.В., Ерохов Г., братья Глозовы, геологи Хохолов А. П., Лелявин А. А., гидрологи Дедкова О. Н., буровики Вокин В., Стулишенко А., Маркин А., Хомутов А., почвоведы Шугаров П.П., гидролог Коростелев П. и другие.

Результаты полевых изысканий были бы неполными без подтверждения их лабораторными исследованиями и анализами.

Лаборатория выполняла большой объем различных анализов по грунтам, почвам, воде. Специалисты инженеры-химики и лаборанты Стерликова Валентина Николаевна, Парфенова Валентина Александровна, Новикова Алла, Зинакова Вера во главе с Шалыгиной Антониной Сергеевной отличались большим трудолюбием и пользовались большим авторитетом, не только среди изыскателей, но и во всем коллективе института.

Особенно большие нагрузки испытали эти специалисты поле аварии на ЧАЭС в 1986-1980 гг. когда потребовались исследования почвогрунтов для строительства поселков для переселенцев из чернобыльской зоны Брянской области (6 районов).

Работами по ликвидации последствий аварии на ЧАЭС были заняты все мелиораторы: проектировщики, изыскатели, буровики, строители, дорожники, работники агрохимии многие другие специалисты, связанные с землепользованием.

Институт Брянскгипрпроводхоз не только занимался выпуском проектов по мелиорации. В коллективе умели трудиться и отдыхать.

Особенно был развит туризм на большие сроки 3-5 дней с поездками по городам Советского Союза: Киев, Минск, Вильнюс, Рига, Таллин, Санкт-Петербург и другим.

Большое внимание руководство института уделяло молодым специали-

стам, понимая, что им принадлежит будущее. С этой целью привлекались студенты дипломники и студенты старших курсов из Белорусской академии и Брянского сельскохозяйственного института, также выпускавших инженеров-гидротехников обучавшихся на очном и заочном отделениях гидромелиоративного факультета по специальностям «Гидромелиорация» и «Механизация гидромелиоративных работ».

За 10 лет существования этим учебным заведениям было подготовлено свыше 300 специалистов для работы в системе мелиорации и водного хозяйства.

Большинство выпускников нашли свое применение в народном хозяйстве Брянской области и успешно трудятся по настоящее время.

На протяжении многих лет коллектив института оказывал шефскую помощь хозяйствам Брянской области. За институтом было закреплено хозяйство Брасовского района свекловичного направления, куда ежегодно в сезон полевых работ выезжало 30-40 работников института для оказания существенной помощи в прополке свеклы и уборке сена.

В связи с сокращением работ по мелиорации земель и ликвидации «Главнечерноземводстроя» в 1988 году сократились объемы проектно-изыскательских работ по институту «Брянскгипроводхоз» и эта организация пришла в упадок.

Начиная с 1971 года все проекты по мелиорации земель и строительству оросительных систем в Брянской области увязывались, в той или иной степени, со «Схемой комплексного использования и охраны водных и земельных ресурсов бассейна р. Десны», Киев 1971 г. и со «Схемой развития мелиорации и водного хозяйства Брянской области», Москва 1980 г. До 1985 г. предусматривалось осушить по всему бассейну 367,8 тыс. га. переувлажненных земель, после 1985 г. – еще 22,8 тыс. га. Общая площадь земель, намеченных к орошению составляла 160,5 тыс. га., в том числе по Брянской области 47,5 тыс. га.

«Схема развития мелиорации и водного хозяйства Брянской области на период до 1990 года» разработана институтом «Мосгипроводхоз» на основании технического задания, утвержденного Министерством мелиорации и водного хозяйства СССР и Министерством сельского хозяйства СССР от 5 июля 1978 года.

Основной целью составления схемы было выявление потенциальных возможностей развития сельскохозяйственного производства Брянской области на основе широкого осуществления мелиоративных мероприятий с установлением целесообразных видов и объемов мелиоративных и водохозяйственных работ в увязке с водо-земельными ресурсами и охраной природы, определением их экономической эффективности и очередности.

В схеме отражены современное состояние сельского хозяйства, природные условия, мелиоративный фонд и современное состояние мелиорации на дату составления схемы.

В перспективах развития оценены: площади и способы осушения земель, мелиорация и использование пойменных земель, мелиорация западин, культурно-технические мероприятия.

Орошение земель, сельскохозяйственное водоснабжение, а также охрана природы и рекреации, рыбохозяйственные мероприятия, объемы, стоимость и очередность строительства. Кроме того рассмотрены перспективы развития сельского хозяйства, развития службы эксплуатации и материально-техническая база водохозяйственного строительства.

Согласно схемы заболоченные и избыточно-увлажненные земли хозяйств составляют 632,4 тыс. га или 25% площади их землепользований.

В мелиоративный фонд включены заболоченные и переувлажненные земли – 516,9 тыс. га: из них пашня – 202,2 тыс. га, кормовые угодья – 312,7 тыс. га включая болота низменные – 43,5 тыс. га; леса и кустарники – 64 тыс. га; прочие – 8,0 тыс. га.

На 1.11.1977 года по данным ЦСУ в Брянской области имелось 97,5 тыс. га осушенных земель, из которых 68,5 тыс. га осушены открытой сетью, и 29 тыс. га закрытым дренажем.

Орошаемые земли составляли 4,4 тыс. га.

На перспективу рекомендовано к осушению 418,5 тыс. га, из них использовано под пашню 206,2 тыс. га, и кормовые угодья – 212,3 тыс. га.

Проведение культуртехнических работ рекомендуется на площади 801,6

тыс. га, в том числе на мелиорируемых землях 600,0 тыс. га. Потребность в орошении на перспективу до 2000 года составит 231,7 тыс. га из них под овощные, кормовые севообороты, картофель и семенные культуры – 74 тыс. га.

Водоисточники для орошения – зарегулированный весенний сток в водохранилищах и прудах 236,3 тыс. га, в том числе во Владимирском водохранилище на р. Десна – 107,7 тыс. га, подземными водами – 17,8 тыс. га и непосредственно из живого тока рек – 7,0 тыс. га.

На период 1990 года необходимо выполнить работы по:

- осушению – 174,8 тыс. га;
- орошению – 85,6 тыс. га;
- культуртехнические работы на землях, не требующих осушения – 201,6 тыс. га.

Потребность в капитальных вложениях составит на период до 1990 года – 1051,6 млн. руб.:

- осушение – 500,5 млн. руб.;
- орошение – 379,8 млн. руб.;
- культуртехника – 171,3 млн. руб.

Выполнение планируемых строительно-монтажных работ согласно схемы решено обеспечить по мелиоративному строительству силами ПМК объединения «Брянскмелиорация» и треста «Клинцовводстрой», по водоснабжению 2-мя ПМК, по дорожному строительству – 1 ПМК, по промышленно-гражданскому строительству – двумя общестроительными ПМК.

2.5. МЕЛИОРАТИВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ

В 1975 г. 1 октября был открыт Брянский филиал Московского гидромелиоративного института (7 кафедр и 15 лабораторий) с целью подготовки специалистов для мелиоративных организаций Нечерноземной зоны. Подготовка специалистов велась по гидромелиорации – 2 группы (50 чел.) дневное отделение,

1 группа (25 чел.) заочное отделение; по механизации гидромелиоративных работ- 2 группы (50 чел.) дневное отделение, 1 группа (25 чел.) – заочное отделение. Созданы кафедры общественных наук, физики и математики, с/х гидротехнических мелиораций, мелиоративных и строительных машин, гидротехнических сооружений, эксплуатации и ремонта машин, строительной механики. Директором филиала назначен Николаев Геннадий Константинович, деканом Медведев Виктор Георгиевич.

В 1987 г 1 октября Брянский филиал МГМИ передан на правах факультета Брянскому сельскохозяйственному институту (приказ по Госагропрому №770). В последующем факультет был переименован в факультет природообустройства и в результате реорганизации в 2006 году прекратил существование, а его кафедра «природообустройства и водопользования» (бывшая кафедра с/х гидротехнических мелиораций) вошла в состав факультета «Энергетики и природопользования»:

Кафедра «Сельскохозяйственных гидротехнических мелиораций» была организована в мае 1981.

Первыми сотрудниками кафедры были заведующий кафедрой доцент Чуйко А. Ф., доценты Зотов В. М. и Косьянчук А. Н., старшие преподаватели Дунаев А. И. и Щербакова В. П., ассистенты Мельникова Е. А. и Лопухова Л. Ф., ст. лаб. Шалаш Л. С.

Большую помощь кафедре, особенно в годы становления, оказал Московский гидромелиоративный институт и его преподаватели Натальчук М. Ф., Байдаков В. И., Агарков И. П., Никольский Ю. Н., Раевская Н. Г., Сметанин В. И. и др.

Работа на кафедре велась по дисциплинам: химия, геология и гидрогеология, экономика водного хозяйства, охрана труда, охрана природы, мелиоративное почвоведение, мелиоративное земледелие, основы сельскохозяйственной мелиорации и эксплуатации гидромелиоративных систем, сельскохозяйственное водоснабжение, организация и технология гидромелиоративных систем, сельскохозяйственные гидротехнические мелиорации, эксплуатация гидромелиоративных систем по специальностям гидромелиорация и механизация гидромелиоративных работ.

Большое количество учебных дисциплин со всеми видами занятий (лекции, практические и лабораторные занятия, учебные практики по пяти дисциплинам, две производственные практики, руководство дипломным проектированием) обусловили трудовые условия работы коллектива кафедры и особенно преподавателей. Выполнение учебных занятий каждым преподавателем по нескольким дисциплинам, потребовало от них широкой профессиональной подготовленности, регулярного повышения квалификации и большого объема работ научно-методического, учебно-методического и организационного характера. За 36 лет преподавателями кафедры разработаны и изданы научно-методические и учебные труды общим объемом свыше 500 п.л.

В сложных условиях становления сотрудники кафедры успешно решали вопросы материально-технического и методического оснащения учебно-лабораторной базы. За 1981-1984 годы были оборудованы специализированные учебные лаборатории химии, мелиоративного почвоведения и земледелия, гидротехнических мелиораций и сельскохозяйственного водоснабжения. Лаборатории химии, мелиоративного почвоведения и земледелия были оснащены стандартным оборудованием, установки для остальных, специальных лабораторий были разработаны и изготовлены силами сотрудников кафедры и студентов.

К 1997 года кафедра обеспечивала руководство дипломным проектированием и ежегодный выпуск 360 инженеров-гидротехников, а к 2002 году - уже почти 500 специалистов и к 2008 году - 700 специалистов.

Для успешного проведения практик студентов, трудоустройства выпускников и научно-технического сотрудничества кафедра постоянно поддерживала тесные связи с Комитетом по природным ресурсам Брянской области и научно-производственными организациями: Брянскгипроводхоз, Брянскмелиорация и Брянский облводхоз. Ведущие специалисты этих организаций принимали активное участие в учебном процессе и научно-исследовательской работе кафедры.

По мере становления развития кафедры повышался уровень ее руководства: в период 1981-1991 гг. кафедрой заведовал к.т.н., доцент А. Ф.Чуйко, с 1991 г. по 1994 г. - доцент Ю. С. Пилевский, который в 1994 г. защитил докторскую диссертацию и получил ученую степень доктора технических наук.

С 1994 года кафедрой руководил академик МАЭП доктор технических наук, профессор В. Ф. Василенков, в настоящее время доцент к. т. наук Байдакова Е. В. Учебный процесс по дисциплинам кафедры обеспечивают также доценты к.т.н. Ивченко Л. В., к.э.н., Зверева Л. А., к.т.н. Василенков С. В., Дунаев А. И., к.т.н. Байдакова Е. В., к.т.н. Демина О. Н., старшие преподаватели Каничева Н. В. и Кровопускова В. Н., старший лаборант Пашковская А. А.

В составе факультета энергетики и природопользования кафедра являлась выпускающей по специальностям 280401-Мелиорация, рекультивация и охрана земель по специализациям:

- Управление земельными ресурсами;
- Мелиорация и землеустройство;
- Мелиорация, земельный кадастр и земельное право;
- Геодезические работы в строительстве;

и 280301-Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения водоотведения и обводнения по специализации Инженерные системы жилищно-коммунального хозяйства.

Научно-исследовательскую работу с начала организации кафедра выполняла по проблеме «Повышение эффективности работы мелиоративных систем и использование мелиоративных земель Брянской области». В настоящее время кафедра проводит научные исследования по проблемам реабилитации радиоактивно загрязненных земель, очистки сточных вод и вод, загрязненных снегом, охраны окружающей среды, исследованию и разработке информационных систем управления водохозяйственными объектами АПК. Выполнены крупные исследования по заказам Министерства сельского хозяйства и Министерства природных ресурсов, осуществлено около 10 внедрений в производство результатов исследования:

- 1) Исследование самоочищающей способности приоритетных по антропогенным нагрузкам рек бассейна реки Днепр в Брянской области. 2002-2003 гг.
- 2) Отчет по Федеральной целевой программе – Социальное развитие

села до 2010 года проведение научных исследований по реабилитации водных объектов в сельской местности инженерными средствами в зоне радиоактивного загрязнения. 2005 г.

3) Отчет по Федеральной целевой программе – Социальное развитие села до 2010 года «Развитие питьевого водоснабжения в сельской местности на базе мелкотрубчатых колодцев в зоне радиоактивного загрязнения 2005 г.

4) Информационно – аналитическое обеспечение ведения государственного мониторинга водных объектов на территории Брянской области: отчет Московско-Окскому бассейновому водному управлению Федерального агентства водных ресурсов. 2007 г.

5) Отчет о научно исследовательской работе на тему: «Разработка методики, алгоритмов и модели информационно-аналитической системы оптимизации планирования водопользования на гидромелиоративных системах с использованием методов системного анализа» 2015 г.

На кафедре сформировалась научная школа профессора В. Ф. Василенкова.

Под его руководством сотрудники кафедры защитили кандидатские диссертации: Василенков С. В. и Мельникова Е. А. в 2000 г., Подольникова Е. М. - в 2004 г., Ивченко Л. В. - в 2005 г. и Байдакова Е. В. - в 2009 г., Демина О. Н. – в 2011 г.

Над кандидатскими диссертациями работают также Кровопускова В. Н., Аксенов Я. А., Каничева Н. В. Василенков С. В. защитил в 2017 г. докторскую диссертацию.

Тема докторской диссертации Василенкова В. Ф.: «Кинетические модели движения грунтовых вод и их применение в решении проблем регулирования влажности почвы, удаления сточных вод, охраны окружающей среды».

Темы кандидатских диссертаций: Мельникова Е. А. «Использование кинетической модели для оценки испарения влаги в почво-грунтах»; Василенкова С. В. «Внутриснежный сток талых вод и его регулирование для нужд мелиоративного строительства»; Ивченко Л. В. «Повышение эффективности работы очистных сооружений с учетом самоочищающей способности рек»; Байдакова Е. В. «Регули-

рование перемещения радионуклидов по территории мелиоративными мероприятиями»; Демина О. Н. «Разработка методов расчета, проектирования и эксплуатации отстойников и систем инженерной защиты водных объектов от стока, образованного при таянии загрязненного снега; Зверева Л. А. «Оценка экономической эффективности реабилитационных мероприятий в растениеводстве на радиоактивно загрязненных землях (на примере Брянской области); Широбокова О. Н. «Улучшение охраны труда работников гидротехнических сооружений сельскохозяйственного назначения за счет упрочнения основания плотин»; тема докторской диссертации Василенкова С. В. «Технологии и технические решения по реабилитации радиоактивно загрязненных цезием территорий».

В настоящее время кафедра является выпускающей по двум направлениям подготовки: 1) «Природообустройство и водопользование»; 2) «Землеустройство и кадастры».



Преподаватели и студенты - будущие инженеры-гидротехники, БСХИ, Кокино



Студенты Брянского ГАУ на учебной практике в деревне Васьковичи на оросительной системе с дождевальная машиной Valley



Студенты Брянского ГАУ на учебной практике, обследование водозаборного узла оросительной системы в деревне Васьковичи



Студенты Брянского ГАУ на учебной практике, обследование насосной станции оросительной системы в деревне Васьковичи

2.6. ОБЪЕДИНЕНИЕ «БРЯНСКМЕЛИОРАЦИЯ»

Эта мощная строительная организация была создана в 1974 году после организации «Главнечерноземводстроя» на базе объединения всех мелиоративных организаций, на базе треста «Водстрой». На момент организации в ней насчитывалось 17 мелиоративных ПМК и 2 ПМК по водоснабжению.

Начальником объединения был назначен Жученков Иван Кузьмич - человек решительный, прошедший длительную школу партийного руководителя.

Он обладал большими организаторскими способностями, был вхож во все вышестоящие партийные и советские органы области, а также Министерства и ведомства РСФСР и Союза.

Под его руководством развивался комитет по Десне объединивший 8 областей России и Украины, а также начаты проектно-изыскательские работы по

строительству Владимирского водохранилища на Десне («Гидропроект», Москва, 1974 год).

В 1977 году его сменил на посту начальник объединения Одинец Иван Григорьевич, пришедший из Белорусского Полесья («Главполесьеводстрой», трест «Калинковичиводстрой»).

На этом посту Одинец И.Г. пробыл немногим больше года, затем его сменил Володарский Валерий Емельянович, проработавший на этой должности до ликвидации объединения Брянскмелиорация в 1988 году, т.е. более 20 лет.

Заслугой Одинца И. Г. является его желание и осуществление кадрового укрепления объединения за счет привлечения высококвалифицированных специалистов руководящего звена из Белорусского Полесья, а также организация треста «Клинцыводстрой», работавшего полностью как шефская организация от системы «Главполесьеводстроя».

В период 1974-88 годы объединение «Брянскмелиорация» значительно укрепило свою материально-техническую базу, мелиоративные ПМК расположенные почти во всех районах области стали самыми мощными организациями на селе, способными выполнять все виды сельскохозяйственных работ, связанных с подготовкой и освоением земель для производства сельхозпродукции.

Немало было сделано для улучшения быта мелиораторов. При ПМК строилось жильё, объекты соцкультбыта. При объединении «Брянскмелиорация» в полную силу работал ОРС «Брянскмелиорация» (отдел рабочего снабжения), который возглавляли талантливые руководители: начальник – Алистратов Владимир Дмитриевич и заместитель начальника – Саулина Мария Николаевна. Они внесли большой вклад в организацию и создание сети магазинов и столовых при каждой ПМК, а также в организацию горячего питания на объектах.

Аналогичный ОРС был создан при тресте «Клинцыводстрой».

Более 30 лет проработал главным инженером объединения «Брянскмелиорация» Доронин Иван Александрович – человек неутомимой энергии, чуткий к людям, талантливый руководитель в части внедрения технического прогресса в мелиорации. Под его руководством внедрялся пластмассовый дренаж, его

бестраншейная укладка с лазерным контролем соблюдения заданных уклонов и другие новшества.

Внедрение автоматизированных дождевальных поливных машин типа «Фрегат», «Волжанка» под руководством Доронина И.А. позволило расширить значительно поливные площади в специализированных овощных хозяйствах: с-з «Культура», колхоз «Дружба», им. Ленина, «Ленинец», ОПХ «Брянское» Брянского района, совхоз «Вадьковка», колхоз «Путь к коммунизму», «Дружба» Погарского района, колхозы «Рассвет», «Россия», «Память Ленина» Стародубского района и другие. Всего по области намечено построить к 2000 году оросительные системы для производства овощей на площади около 9,0 тыс. га в 23 хозяйствах Брянской области. И если в пригородных хозяйствах таких как с-з «Культура», колхоз им. Ленина, ОПХ «Брянское» успешно строились современные поливные огороды, то в хозяйствах Дубровского, Рогнеденского, Почепского, Мглинского, Суражского районов маломощные ПМК еще слабо оснащены мелиоративной техникой и транспортом изо всех сил пытались выкарабкаться из узких малых рек и перейти к мелиорации к мелиорации мелко-контурной пашни.

К примеру, Дубровская ПМК-4, базировавшаяся в п. Сеща работы вела в Рогнедеском районе в пойме р. Габья, а также занималась строительством прудов в Дубровском районе и осушением земель в пойме реки Десна на границе с Жуковским районом. Возглавлял эту ПМК опытный и мудрый руководитель Ковалев Семен Наумович, прошедший нелегкую школу руководителя сельхозтехники в п. Гобики Рогнеденского района. Всем, кто общался с Ковалевым становилось легче жить от его оптимизма, шуточных историй и прибауток, якобы происходивших в его жизни. В работе это был серьезный и требовательный руководитель пользовавшийся авторитетом в районе.

Совсем по другому складывались дела в Мглинской ПМК, в конце 70-х годов. Объекты осушения в пойме р. Воронуса («Шумаровский», «Осколковский», «Краснокосаровский») превратились в долгострои, строились 5-7 лет, сдавались в эксплуатацию с низким качеством, а ПМК из года в год не выполняли

своих производственных планов ни по строительству, ни по общим показателям. Похожее положение в 70-х годах складывалось во Вязовичской ПМК в Суражском районе, Селецкой ПМК в Трубчевском районе, Почепской ПМК в Почепском районе.

Эти организации устойчиво занимали последние места по выполнению планов.

Много нареканий со стороны природоохранных органов и хозяйственников к работе мелиораторов были в части неправильного подхода к освоению пойменных земель в долинах малых рек. Так, в мае 1979 года в газете «Брянский рабочий» вышла статья А. Сапунова «Что станет с рекой». В этой статье подверглись справедливой критике объединенная дирекция «Брянскводстрой», Брянское отделение института «Мосгипроводхоз» и в целом мелиоративные органы за стремление ускорить строительство передвижных систем из живого тока малых рек с расходами в меженный период менее 1 м³/сек. Это касалось реки Судость выше г. Почеп, на территориях совхоза «Громыки» и колхоза «Светлый путь» Почепского района, а также некоторых других пойменных участков для орошения пастбищ.

Объединение «Брянскмелиорация», как основная подрядная организация выполняла большой объем работ по сохранению и повышению водности малых рек Брянщины.

Это всегда отмечалось на заседаниях общественного «Комитета по Десне» объединившего 5 областей России и 3 области Украины. Главной задачей Комитета являлось сохранение и преумножение водных ресурсов бассейна р. Десна и привлечение всех хозяйственных, советских партийных органов в борьбе за чистоту и полноводность малых рек бассейна и самой реки Десна.

Приближаясь к юбилею образования Комитета по Десне невольно оцениваешь огромное положительное значение его народнохозяйственной и природоохранной деятельности. Стали чище реки нашей Брянщины, соседних областей. Опыт работы комитета перенимает вся страна. Но все же надо отметить, что внимание малым рекам Деснянского бассейна еще далеко недостаточно со стороны хозяйственных руководителей, других органов.

Пять лет назад, в мае 1979 года, под рубрикой «Дом наш природа» в статье А. Сапунова «Что станет с рекой» проявлялось серьезное беспокойство о судьбе р. Судость. Обвинялась дирекция «Брянскводстроя» за неправильную политику освоения поймы: строительство водозаборов на орошение из живого тока без создания подпорных сооружений, осушение без двойного регулирования, в результате чего река может исчезнуть совсем. Что изменилось с тех пор? Дирекция «Брянскводстроя», Брянское отделение института «Мосгипроводхоз» круто изменили политику в отношении мелиорации пойм – по возможности в них сохраняются естественные природные условия, водный баланс в местах водозаборов просчитывается и сохраняется. Основные объемы по мелиорации земель перенесены на освоение мелкоконтурной пашни. Последний крупный объект мелиорации в пойме реки Судость Почепская ПМК – 12 построила в 1982 году. Это осушительно-оросительная система на площади 215 га в колхозе «Светлый луч» Почепского района. Как и прежде водозабор для орошения намечен из реки, но предусмотрено строительство шлюза-регулятора на р. Судость. Это заполняемое весной сооружение имеет ширину 15 м и может создать подпор 1,5-2,0. По поводу строительства подобного сооружения было много скептических высказываний специалистов и хозяйственников. Но по инициативе и личном участии главного инженера объединения «Брянскмелиорация» т. Доронина И. А., начальника и главного инженера ПМК – 12 Куликова А. М., Магомедова М. А. немногим более полгода шлюз был в основном построен и приступил весенний паводок 1984 года. Под руководством мастера Марденкова А. Н. добросовестно и самоотверженно трудились на строительстве бойцы студенческого отряда Брянского филиала МГМИ будущие инженеры – гидротехники.

Настали жаркие майские дни, резко снизился уровень воды в реках, пересохли многие ручьи. Влажность почвы на посевах сельскохозяйственных культур приблизилась к критической. Не спасают положение кратковременные дожди. В этот период заработали на полную мощь насосные станции и дождевальные установки, подавая живительную влагу иссушенной земле, пожелтевшим побегам.

Более 3,0 тыс. га спасено овощных плантаций и лугов. Но только не в поймах Судости, Неруссы, Усожи, Вабли и других малых рек. К сожалению, приходится констатировать, что практически ни одна дождевальная установка на поймах не работает.

Что это: глубокое понимание природы и хозяйская рачительная бережливость воды в малых реках? Нет, скорее наоборот, бесхозяйственность и безнаказанность хозяйств, и беспринципность других организаций связанных с поливом. В мае месяце воды в реках пока достаточно, а вот настоящего хозяина реки нет. Любой руководитель хозяйства хорошо представляет свой долг перед землей, ответственность за урожай, за выполнение государственных планов. А вода в реке, что она дает?

Как пришла, так и ушла. Она народное состояние. Вот какой например экономический эффект от реки Судость в тех же хозяйствах Почепского района: совхозе Ударник, колхозах им. Ленина, Заря коммунизма, Светлый луч и других. На этом участке она не судоходна, не рыбопромысловая, мелиораторы снизили ее уровни, а ценность ее в создании ландшафтно-экономической среды незрима и поэтому трудно оценивается, не планируется, да и понимается не всеми. Если за чистоту и водность спрашивает бассейновая инспекция, то кто не спросит за ту неизменную эксплуатацию реки, за то, что вот это первое в верховьях р. Судость инженерное водоподпорное сооружение не включено в работу, не выполняет своего прямого назначения. Может это в состоянии сделать РАПО? Или оно как и многие руководители хозяйств видят в р. Судость лишь водное препятствие, которое необходимо преодолеть с помощью моста. Встает второй вопрос перед водохозяйственными организациями: есть ли смысл строить в дальнейшем подпорные сооружения на малых реках, или ограничиться транспортными мостами и водность рек решать путем создания на притоках, ручьях прудов-аккумуляторов воды – хозяева для которых всегда найдутся.

Наше мнение – малой реке, как и земле нужен один хозяин ответственный за ее комплексное использование. Кто это будет РАПО или райисполком в пределах района пока неясно. Может на это ответит комитет по Десне?

Спустя много лет пришел ответ на вопрос: «кто хозяин на реке?».

Ответ однозначный – государство. Свои законодательные права оно закрепило в Водном кодексе Российской Федерации. А местные органы на муниципальном уровне или общественные организации в настоящее время имеют минимальное влияние.

Комитет по Десне просуществовал 20 лет и прекратил свое существование вместе с распадом СССР.

Своего апогея мелиорация в Брянской области достигла в период с 1980 по 1990 года. Следует сказать, что в это время ПМК объединения «Брянскмелиорация» достигли больших успехов и были в числе передовых среди 29 областей Нечерноземья. Глава «Нечерноземводстрой» неоднократно проводил семинары для строителя в Стародубском, Погарском, Навлинском и других районах. Отдельно стоит остановиться на работе двух ПМК объединения «Брянскмелиорация».

Стародубская ПМК – 14 создана на базе Стародубской ММС (машинно-мелиоративной станции). Базировалась на окраине г. Стародуба на территории хутора Масленка. В 1968 году Стародубская ММС преобразована в «Стародубскую ПМК Водхозстрой» Брянского треста Водхозстрой, а в 1975 году в ПМК – 14 объединения «Брянскмелиорация».

«Стародубскую ПМК Водхозстрой» возглавлял Демков Иван Григорьевич, а с 1973 года его сменил на посту начальник Шакун Николай Дмитриевич проработавший на этой должности 20 лет. Все эти годы в должности главного инженера в ПМК – 14 работал Шкрабо Анатолий Иванович – молодой инициативный специалист прошедший путь от мастера по строительству прудов и водоемов до опытного инженера-гидротехника – успешного руководителя производственного коллектива. Это был замечательный тандем, в котором все функциональные обязанности были четко распределены между начальником и главным инженером и в то же время в любое время они были взаимозаменяемы.

Начальник хорошо владел финансово-хозяйственной деятельностью организации, постоянно налаживал и улучшал соцкультбыт коллектива, знал и заботился о каждом человеке.

А коллектив ПМК рос и развивался быстрыми темпами. В 1973 году число работающих было 60 человек, а к 1988 году составило 220 человек, в том числе взвод солдат мелиоративно-строительного батальона - 30 человек. Росли объемы подрядных работ, ПМК оснащалось мощной мелиоративной и строительной техникой для работы на объектах осушения, орошения и проведения культуртехнических работ.

В 1973 году объем подрядных работ составил 350 тысяч рублей. На разрозненных небольших по площади (до 150-200 га) объектах осушения, которых насчитывалось до 15 объектов в год работало 3 многоковшовых дренажных экскаватора, 5 экскаваторов Э-304 обратная лопата, 1 экскаватор ТМ – 3, 5 бульдозеров Т-100, 12 тракторов ДТ-75, 1 автокран на базе автомобиля МАЗ, 6 автосамосвалов на базе ЗИЛ и ГАЗ-53, а также 1 автобус для доставки людей на объекты.

Вся тяжесть мелиорации всегда ложилась на плечи механизаторов и рабочих занятых на укладке дренажа на осушении постоянно находящихся в мокрых траншеях, иногда до 20 см залитых водой. Работали на укладке дренажа в основном женщины. При таких тяжелых условиях труда рабочие часто болели, или получали профессиональные заболевания, что отражалось на продолжительности их жизни. В то уже далекое время вопросы питания (тем более горячего) на объектах не решались вовсе. Рабочие и механизаторы питались тем, что можно было привезти с собой из дома.

Нелегким был труд экскаваторщиков, машинистов дреноукладчиков и бульдозеристов. Рабочий день длился 8-10 часов в летнее время, а с учетом дороги по 10-12 часов в сутки. Механизаторы работали и в стужу и в зной, в пыли или на холоде, постоянно воспринимали шумы от работы двигателей.

Избавить от негативных явлений работающих, поднять рабочих из траншеи на дренажных работах было первоочередной задачей государства в области охраны труда.

Это удалось сделать не сразу, а только через десятилетие в конце 80-х годов прошлого столетия, когда на смену устаревшей техники пришли роторные экскаваторы, бестраншейные дреноукладчики пластмассового дренажа с лазер-

ными приборами для установки заданных уклонов. На смену маломощным бульдозерам ДТ-75 пришли мощные Т-130, Т-100 с комфортабельными обогреваемыми кабинами и мощные колесные тракторы К-700, К-701, оснащенные соответствующим прицепным инвентарем. На смену 3-5 тонным автокранам пришли 10-16 тонные автокраны на базе автомобилей МАЗ, КРАЗ и КАМАЗ.

Пришла такая техника и в ПМК – 14. В 1988 году в ПМК – на 14 линейка готовности находилось 3 роторных экскаватора, 3 дреноукладчика, 23 бульдозера марки Т-130, 15 тракторов К-701, 12 автосамосвалов КАМАЗ, 4 автокрана грузоподъемностью 12 тонн каждый, 5 автобусов для перевозки людей, 10 бульдозеров на базе трактора ДТ-75.

Такая энерговооруженность позволила выполнять в 7 раз больше подрядных работ и довести их объем до 2,2-2,3 млн. руб.

Большие объемы в этот период выполнялись по собственному строительству к 1988 году было построено и заселено рабочими и ИТР ПМК в 4-х, 18-ти квартирных домах, введено в эксплуатацию общежитие на 90 мест, простроен торговый центр, в составе которого были магазин, столовая, гостиница. Построено новое здание конторы ПМК, в которой разместились диспетчерская служба, кабинеты специалистов, учебный класс.

Благоустроена территория мехпарка, мастерских, построены склады материалов, АЗС, газораспределительная станция, газифицировано жилье, для чего было проложено 4 км газопровода в городских условиях. Забетонировано 4 гектара территории, заасфальтирована подъездная дорога к поселку «Хутор Масленка».

Все это делалось для людей и людьми ПМК – 14. В коллективе трудилось большинство добросовестных, трудолюбивых и честных людей.

Эти люди любили свою землю, свой край, свою работу, государство. И Родина по заслугам отметила их труд. Всех работников перечислить невозможно, но вот некоторые из них:

- Несын Владимир Викторович – крановщик, водитель I класса проработавший более 15 лет получивший звание «Заслуженный мелиоратор»;
- Коваленко Василий Петрович – экскаваторщик, газоэлектросварщик;

- Васильев Владимир Степанович – экскаваторщик;
- Моисеенко Александр Андреевич – электросварщик;
- Лысенко Василий Петрович – экскаваторщик;
- Овсянников Петр Маркович – механизатор.

Нельзя не упомянуть заведующую столовой Лебедеву Валентину Ивановну – добрейшей души человек, благодаря которой на объектах работ было налажено горячее питание – обеды из 2-х блюд ежедневно.

Все они отмечены заслуженными наградами, Почетными грамотами от Министерства или Главнечерноземводстроя, медалями «за освоение Нечерноземья» и другими почестями.

Начальник ПМК – 14 Шакун Николай Дмитриевич – «Заслуженный мелиоратор РФ», главный инженер Шкрабо Анатолий Иванович – награжден медалью «За освоение Нечерноземья» и 7-ю Почетными грамотами от вышестоящих организаций и правительства России.

Стоит сказать, что на таких людях стоит и держится земля русская, и этих людей большинство.

О результатах работы ПМК-14 и перспективах мелиоративных работ в Стародубском районе можно иметь представление от районного агропромышленного объединения (РАПО), строителей и проектировщиков. Справка составлена в 1984 году и отражает 3-х летний период времени. Приводится без изменения.

Справка

о состоянии мелиоративного строительства и эффективности использования мелиорируемых земель в хозяйствах Стародубского района

Из общей площади сельхозугодий 162,4 тыс. га мелиоративный фонд по району составляет 39,7 тыс. га. На 1.10.84 года в 35 хозяйствах района числится 6874 га осушенных и 1559 га орошаемых земель. Ежегодно вводится в эксплуатацию до 600 га осушенных и 400 га орошаемых земель.

Мелиоративное строительство планируется областными организациями

на основе заявок хозяйств, схемы развития мелиорации до 2000 года, директивных документов Обкома КПСС и Облисполкома.

За годы 12-й пятилетки намечено осушить 4,0 тыс. га, а оросить 1,9 тыс. га земель.

Все мелиоративное строительство развернется, в основном, на пашне в слаборазвитых и убыточных хозяйствах, и предпочтительно в хозяйствах, где уже сейчас достигнут высокий эффект при использовании мелиорированных земель. Стародубский райком КПСС и Совет РАПО уделяли самое пристальное внимание ходу мелиоративного строительства и эффективному использованию улучшенных угодий. По мнению Совета РАПО, целесообразно развитие мелиоративных работ во всех хозяйствах, с увеличением годового ввода улучшенных площадей до 3,5-5,0 тыс. га, в основном, за счет проведения культуртехнических работ с элементами осушения. Процент реконструкции осушенных и орошаемых земель в 12-й пятилетке намечено довести до 30-40%

Примером концентрации мелиоративного строительства является совхоз «Берновичский», в котором на базе свинокомплекса за 1982-90 гг. намечено ввести 2,9 тыс. га осушенных и 1016 га орошаемых земель для создания прочной кормовой базы. Разукрупнение этого хозяйства на основе комплексной мелиорации кормовых угодий и сокращение сельхозугодий до 3,8-4,0 тыс. га послужило бы еще более интенсивному высокоэффективному сельскохозяйственному производству.

Мелиоративное строительство в районе осуществляется Стародубской ПМК-14 объединения «Брянскмелиорация» с годовым объемом подрядных работ до 2,0 млн. руб.

Все стройки своевременно обеспечиваются проектно-сметной документацией. Качество проектов хорошее или отличное. В процессе строительства постоянно ведется технический надзор со стороны дирекции «Брянскводстрой» и авторский надзор со стороны Брянского отделения института Мосгипроводхоз. На объект орошения в колхозе «Россия» за 2 года строительства проектировщики выезжали 17 раз.

В период гарантийного срока ПМК-14 выполняет комплекс работ, по поддержанию в хорошем техническом состоянии сданных объектов.

В совхозе «Красный Октябрь», отремонтированы подъезды к мосту через р. Вабдя на 2-й год после сдачи объекта, в колхозе «Россия» в 1984 году выполнены пуско-наладочные работы по запуску оросительной системы после зимней расконсервации; пропуск паводка на мелиоративных системах и прудах контролируется постоянно. Стародубский ПМК -14 удалось достигнуть высоких производственных показателей не только в объединении «Брянскмелиорация», но и в системе «Главнечерноземводстроя», в целом ведущего работу в 29 областях России. Это результат работы коллектива, в котором из 179 человек 140 занято непосредственно на строительномонтажных работах. Большая личная заслуга в признанных успехах ПМК тт. Шакуна Н.Д. - начальника, Шкрабо А.И. - главного инженера, Мисника А.И. - зам. начальника, Успеху содействует широкое внедрение бригадного подряда, составляющего в 1984 году 78,8% от всех работ, 3-мя хозрасчетными бригадами за 9 месяцев выполнено 1401 тыс. рублей из общего объема 1770 тыс. руб.

На строительство объекта орошения в совхозе «Берновичский» бригаде прораба т. Борисова, благодаря подряду, удалось ввести раньше намеченного срока на 1 месяц 210 га орошаемых земель, а другой бригаде т. Долинчука ввести 233 га осушаемых земель на 2 месяца раньше намеченного срока. Все объекты сдаются с первого предъявления с хорошей или отличной оценкой.

Улучшению качества способствует строгий контроль со стороны не только технического и авторского надзора, но и агрономической службы хозяйств в райсельхозуправлении. Все указанные недостатки в строительстве устраняются в сжатые сроки. В течение 3-х дней в колхозе «Память Ленина», переложено 300 п. м дренажа, за 10 дней исправлены откосы при строительстве плотины в «Берновичском». Работа государственных и рабочих комиссий ведется в полном соответствии с «Правилами приемки», утвержденных Минсельхозом СССР и согласованных с Госстроем. Отмечается принципиальность председателя Госкомиссии т. Комарова В. С. - председателя Стародубского РАПО, начальника райсельхозуправления.

Ритмичность работы ПМК-14 обусловлена круглогодичной работой на объектах, внедрением прогрессивных методов и технологий. 45% работ выполняется в зимний период, до 80% всего годового объема методом бригадного подряда. Внедряется пластмассовый дренаж с применением бестраншейного дренаукладчика МД-4.

Этой машиной уложено в 1984 году 120 км дренажа.

Располагая хорошо оснащенным мехпарком, производственной базой, жильем, объектами соцкультбыта, ПМК нуждается в расширении земельного участка под застройку до 17-19 га, вместо отведенных 7 га, строительство новой мехмастерской, гаражей, отдельных цехов, реконструкции котельной. В ПМК необходимо укрепить службу главного инженера и службу по качеству строительства. При выполнении этого ПМК сможет выполнять объем подрядных работ до 3,0 млн. руб. в год.

Техническое обслуживание и ремонт внутривозвездных систем в Стародубском районе давно не соответствует возросшим объемам мелиоративного строительства.

Маломощное Судостьское МУОС, работая в 5-ти районах, выполняет по Стародубскому району по договорам с хозяйствами ремонтно-эксплуатационные работы на 20 тыс. рублей в год (8,0 тыс. руб. ремонт ГТС, 12,0 тыс. руб. – уход за открытой сетью). Текущих и капитальных ремонтов систем и крупных сооружений в 11-й пятилетке не производилось. Имеется ежегодная потребность в капитальном ремонте систем на площади до 2,0 тыс. га осушенных и до 500 га орошаемых земель. Это 526 га в колхозе им. XXII партсъезда, 394 га в колхозе «Авангард», 108 га орошения в колхозе «Кировский». Заявки, подаваемые в течении 5 лет областному управлению мелиорации не выполняются, проектно-сметная документация на капитальный ремонт не готовится.

Электрифицированные станции в колхозе «Россия» и совхозе «Берновичский» взяты на техобслуживание Белобережским управлением «Союзводоканалладка», а насосная станция в совхозе «Воронокский» обслуживается самим хозяйством.

Следует отметить, что этому хозяйству необходима и обязательна помощь в проведении капитального ремонта насосной станции.

ДМ «Фрегаты» обслуживаются по договорам с хозяйствами Калужским ремонтно-эксплуатационным участком. В районе отмечается крайне недобросовестное отношение к выполнению договорных обязательств со стороны этого участка.

Силами ПМК-14 в 11-й пятилетке ремонтно-эксплуатационные работы не производились.

Передовые хозяйства, такие как «Красный октябрь», «Воронокский», «Стародубский», «Волна Революции» практикуют проведение ремонтно-эксплуатационных работ своими силами.

В большинстве хозяйств района мелиоративные земли дают хорошую отдачу и высокие урожаи в первые 3-4 года, превышающие проектные рекомендации. Затем, из-за плохого ухода, урожаи, как правило, снижаются и не достигаются проектных сроков окупаемости затрат. По фактическим данным на мелиорируемые земли попадает только 10% рекомендованных минеральных удобрений, а органических на луга не попадает совсем, а под пропашные культуры и сеяные травы вносят дозы намного меньше рекомендованных.

Не мало хозяйств в Стародубском районе эффективно используют мелиоративные земли и получают высокие урожаи. В них капитальные затраты окупаются за 2-3 года. Это колхозы «Память Ленина», им. Ленина, К. Маркса, совхозы «Красный Октябрь», «Воронокский», «Берновичский». Урожайность в них достигла 38-45 ц/га зерновых, против средней по району на немелиорированных землях 17-20 ц/га, зеленой массы 300-350 ц/га, против 180 ц/га по району.

Наиболее ярким примером высокоэффективного использования мелиорированных земель можно назвать совхоз «Красный Октябрь». В 1984 году, работая по методу бригадного подряда, на 815 га мелиорированных земель под руководством агронома-технолога Зубаря В. М., управляющего Шарина В. И., бригадира Мяло В. А. получено урожай ячменя по 41 ц/га, картофеля по 302 ц/га, люцерны по 570 ц/га.

Управлением сельского хозяйства доводятся планы на получение продукции с мелиорированных земель. Эти планы ежегодно перевыполняют почти все хозяйства.

В передовых хозяйствах, где налажен отдельный учет по бухгалтерии (форма 18), мелиорированные земли окупили затраты за 1,5-4 года. Но во многих хозяйствах этот учет отсутствует, что позволяет правильно оценить эффективность затрат на мелиорацию. Это такие хозяйства, как колхоз им. XXI партсъезда и другие.

В районе не хватает специалистов – мелиораторов. В 23 хозяйствах их потребность составляет 18 человек без учета нового строительства, а имеется только 10 человек. Из всех хозяйств можно выделить только 3 специализированные бригады, за которыми закреплены мелиорированные земли: колхоз «Память Ленина», совхозы «Воронокский» и «Красный Октябрь». Амортизационные отчисления с построенных мелиоративных объектов ведутся только там, где налажен отдельный учет. Эти отчисления по прямому назначению (ремонт и полное восстановление систем) не используются. Основные показатели в среднем за 3 года сведены в таблицу.

Примеры эффективного использования мелиорированных земель в хозяйствах Стародубского района (среднее за 3 года)

№ п/п	Наименование показателей	Колхоз «Память Ленина»	Колхоз им. Карла Маркса	Совхоз «Красный Октябрь»	Колхоз им. Ленина	Совхоз «Воронокский»
1	2	3	4	5	6	7
1	Площадь мелиорации, га в т.ч. - сенокос, га - пастбище, га - пашня, га	464 164 - 300	445 - - 445	769 181 344 244	373 373 - -	150 - 150 -
2.	Урожайность, ц/га: - зерно - картофель - сахарная свекла - люцерна - сено - зеленая масса	 30 280 452 - 39,5 245	 29,8 - 339 291 - -	 41,5 302 - 570 40 227	 - - - - 34,5 -	 - - - - - 350

Продолжение таблицы

3.	Внесение удобрений - минеральных, ц/га - органических, т	0,72 -	1,5 -	6,1 -	0,65 17,0-кар.	6,7 14,0
4	Себестоимость про- дукции, руб./ц - зерновые - сено	- <u>4,58</u> 2,49	<u>7,21</u> 5,32 -	<u>7,06</u> 6,38 <u>3,29</u> 2,71	- <u>3,15</u> 1,28	- <u>1,04</u> 0,78
5	Амортизация, тыс. руб.	26,47	23,71	25,0	2,0	23,22
6	Из них затрачено на текущий ремонт и восстановление си- стем, тыс. руб.	-	-	1,5	-	1,0
7	Окупаемость затрат, лет фактическая	4	2	4	3,5	2,5

Примечание: - в числителе план; в знаменателе факт.

Выводы и предложения

1. Эффективность строительства и использование мелиорируемых земель в районе очевидно и целесообразно (см. таблицу 1).

2. При достаточной мощности ПМК – 14 для проведения мелиоративного строительства (подряд 2,0 млн. руб.) совершенно отсутствует служба эксплуатации мелиоративных систем представляется одним линейным инженером Судостьской МУСС (100-120 тыс. руб. годового объема работ на 5 районов).

3. Капитальный и текущий ремонт мелиоративных систем за 4 года одиннадцатой пятилетки силами мелиоративных эксплуатационных организаций не производился 6864 га осушенных и 1559 га орошаемых земель.

4. Эксплуатационные текущие работы на системах ежегодно выполняются силами хозяйств по договорам на сумму до 20 тыс. руб. (8 тыс. рублей ремонт сооружений, 12 тысяч руб. уход за открытой сетью).

5. В результате отсутствия надлежащей эксплуатации эффективность мелиорируемых земель с каждым годом снижается (колхозы им. Крупской, им. Гагарина, им. Партсъезда).

6. Предложения комиссии:

При дальнейшем развитии мелиоративного строительства в районе комиссия считает необходимым создание единой строительно-эксплуатационной службы на мелиорированных землях выполняющей работы по строительству, реконструкции, капитальному ремонту и восстановлению систем.

Работы по текущему ремонту, уходу за системами и обслуживанию машин и оборудования целесообразно оставить за хозяйствами.

Но не только Стародубская ПМК-14 работала с напряжением и выходами в число передовых по системе Главнечерноземводстроя.

Основным конкурентом за первые места в соцсоревновании по объединению «Брянскмелиорация» выступала Погарская ПМК-11.

Эту ПМК возглавлял на протяжении около 20 лет замечательный человек, орденосец, заслуженный мелиоратор Российской Федерации Бондаренко

Петр Анисимович. Это был человек слова и дела. При нем ПМК достигло своего полного развития по всем направлениям. Была отстроена современная производственная база, построено жилье для всех работников, торговый центр, детский сад. В коллективе ПМК работали опытные механизаторы, текучесть кадров практически отсутствовала, рабочие получали стабильную высокую заработную плату, налажен соцкультбыт.

На счету этой ПМК строительство мелиоративных осушительно-оросительных систем во вновь создаваемом совхозе Вадьковка на площади около 3,0 тыс. га. Водоснабжение оросительных систем запланировано и построено из водохранилища емкостью свыше 1,2 млн. м³.

Кроме этого, осушены крупные массивы земель в совхозах «Новый Гринев», «Кистерский», «Андрейковичский», колхозе «Победа» и других хозяйствах.

Позднее после ликвидации Галвнечерноземводстроя, ПМК-11 выполнило два объекта по берегоукреплению р. Судость у населенного пункта Лукин и с. Горицы. Этим мероприятиям стоимостью свыше 1,0 млн. руб. каждое удалось защитить два поселка в которых некоторые дома стоявшие (5-8) на берегу реки Судость находились под угрозой разрушения паводковыми водами.

Работа по мелиорации продолжалась в небольших объемах (до 0,5 млн. руб.) вплоть до 2000 года по хоздоговорам с хозяйствами района. Мелиоративные работы в 80-е годы развернулись на пашне и в других районах области.

В Трубчевском районе Селецкая ПМК-13 под руководством Жигунова Виктора Михайловича достигла неплохих результатов на пашне в хозяйствах: Ленинский путь, Красная Нива, Верный путь, Сагутьево, Алешенка, Ужа, Романовка, Юрово, Трубчевский совхоз-техникум, колхоз Ульянова, колхоз им. Карла Маркса.

В Суземском районе ПМК-15 под руководством Карпенко Алексея Ильича осушены земли в хозяйствах на объектах Горожанка, Негино, Алешковичи, построены труды на р. Тара у н.п. Негино, Добрунь и др.

Большую роль в повышении качества мелиоративного строительства сыграл приток молодых грамотных специалистов – гидротехников выпуск-

ников Брянского государственного с/х института и Брасовского с/х техникума. Только за 4 года с 1984-1988 гг. более 100 молодых специалистов с высшим и средним специальным образованием влились в ряды специалистов Брянской области.

2.7. ТРЕСТ «КЛИНЦЫВОДСТРОЙ»

В это же самое время в юго-западных районах области набирала обороты неоценимая шефская помощь братской Белоруссии. Начиналась она с одной ПМК-32 Главполесьеводстроя, которая базировалась на западной окраине г. Клинцы. Эта организация была сразу укомплектована опытными механизаторами ранее проработавшими в Белорусском Полесье на осушительных системах с укладкой закрытого гончарного дренажа; на строительстве гидротехнических сооружений, шлюзов – регуляторов с большой пропускной способностью; на строительстве водохранилищ, прудов и польдерных систем. В ПМК-32 была четко отлажена инженерная служба – от бригадиров, мастеров, прорабов до службы плано-экономической, комплектации и снабжения объектов материалами, ГСМ, техникой, оборудованием. На производстве были внедрены комплект-графики поставки, которые строго контролировались диспетчерской службой и главным инженером.

Первым начальником ПМК-32 на Брянщине был назначен Бондарчук Виталий Анатольевич, а главным инженером - Гоканов Владимир Владимирович. Под их руководством были построены рыбхоз «Унеча» в Клинцовском районе, водохранилище в совхозе Воронокский на р. Солова, польдер в совхозе Гордеевский на р. Ипуть в Клинцовском районе. Построено несколько оросительных систем для орошения хмельников, в том числе самый большой на Брянщине на площади 120 га в совхозе «Ольховский» Клинцовского района.

Силами ПМК – 32 осушены массивы земель в поймах рек Туросна и Вепринка на землях колхоза им. Калинина, совхоза «Ольховский». Объекты осушения достигают 700 и более гектаров.

В 1984 году на базе 6-й ПМК и хозрасчетного участка в н.п. Климово организован трест «Клинцоводстрой», который был подчинен «Главполесьеводстрою» базировавшемуся в г. Пинске Белорусской ССР.

Материально-техническое снабжение треста осуществлялось Главполесьеводстроем через его организации, объекты комплектовались железобетоном, щебнем, другими строительными материалами. Финансирование и комплектация оборудованием объектов орошения и осушения строящихся ПМК треста «Клинцоводстрой» осуществляла объединенная дирекция «Брянскводстрой».

К концу 80-х годов трест «Клинцоводстрой» выполнял примерно 1/3 всех объемов подрядных работ по мелиорации земель в Брянской области. Все объекты осушения и орошения выполняемые ПМК треста сдавались хозяйством с хорошим или отличным качеством.

Управлять трестом была сформирована хорошо слаженная высококвалифицированная команда в составе:

- Стасенко Геннадий Николаевич – управляющий;
- Бондарчук Виталий Анатольевич – главный инженер, в последующем управляющий трестом;
- Новиков Владимир Дмитриевич – зам. Управляющего по механизации;
- Шевцов Виктор Григорьевич – зам. Управляющего по строительству;
- Свириденко Раиса Максимовна – начальник планового отдела;
- Свириденко Николай Степанович – главный диспетчер;
- Деружинская Елена Ивановна – начальник ПТО.

Во главе каждой ПМК треста «Клинцовострой» были назначены опытные руководители. Начальниками стали молодые в большинстве своем в возрасте от 25 до 40 лет инициативные специалисты-гидротехники с высшим образованием, в большинстве своем окончившие Белорусскую сельхозакадемию и проработавшие мастерами, прорабами, главными инженерами в мелиоративных организациях Главполесьеводстроя.

- ПМК – 32 возглавил Гоканов Владимир Владимирович, главным инженером назначен Лапин Александр Андреевич;

- ПМК – 45 назначены начальником Зуборев Николай Савельевич, главным инженером Кусков Владимир Кириллович. Эти два ПМК в основном работали в Клинцовском районе или в пойме р. Ипуть, выполняли наиболее сложные объекты, нельзя не отметить старейшего мелиоратора инженера-гидротехника Лещинского Николая Григорьевича, который в общей сложности проработал на руководящих областях в тресте Клинцыводстрой (ПМК-45, ПМК – 32) и в объединения Брянскмелиорация (ПМК-2) более 45 лет. Работает на строительстве прудов и мелиоративных объектов по настоящее время. Объекты, построенные под его руководством получают высокую оценку от заказчика, выполнены надежно и качественно.

- ПМК – 46 (г. Новозыбков), ранее бывшая Старобобовичская ПМК.

Начальником ее остался Немтуров Владимир Павлович – один из старейших и опытнейших мелиораторов Брянщины, человек целеустремленный, влюбленный в свое дело и посвятивший ему всю свою сознательную жизнь. Отмечен многочисленными правительственными наградами и Почетными грамотами от руководства области, района, Главполесьеводстроя и Главнечерноземводстроя. Коллектив под руководством Немтурова В.П. выполнял строительство крупных мелиоративных объектов площадью до 1000 га в пределах Новозыбковского, Гордеевского, Красногорского и Злынковского районов. Объекты осушения сдавались в намеченные сроки и с высоким качеством. На этих преобразованных землях всегда получали высокие урожаи зерна, кукурузы, кормовых культур.

Особой сложностью отличался проект строительства в пойме реки Ипуть - польдер в колхозе «Ленинский Путь» уч. Добродеевка Новозыбковского района. Участок поймы площадью 370га отгородили от реки Ипуть 3-х метровой дамбой, построили мощную насосную станцию для откачки дренажных вод и сдали объект в срок с высоким качеством.

Главным инженером ПМК-46 назначен Шведов Александр Семенович.

- ПМК – 47 (рабочий поселок Красная Гора) назначен Вязов Владимир Иванович, впоследствии начальник Брянскавтодора и депутат Брянской областной Думы, главным инженером Гуля Иван Петрович;

- ПМК-48 (г. Мглин) – начальник Базыленко Петр Викторович, главный инженер Салей Сергей Иванович, начальник ПТО Курашко Петр Федорович – впоследствии начальник ПМК;

- ПМК-49 г. Сураж – начальник Каминский Виталий Валентинович, главный инженер Шкапа Михаил Николаевич;

- Хозрасчетный участок п. Климово возглавил Джалый Павел Федорович, а главным инженером назначен Нешиной Николай Иванович.

В составе треста вновь организованная общестроительная ПМК-50. Начальником которой был назначен Модоян Михаил Арапетович и УПТК «Полесьеводстройкомплект», начальником которой был Гаврилейченко Николай Макарович.

2.8. ЛИКВИДАЦИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИИ НА ЧАЭС

1984 год. Десять лет минуло после организации Главнечерноземводстроя. За эти годы окрепли мелиоративные организации, в том числе объединение «Брянскмелиорация» и трест «Клинцыводстрой» укрепили свою материально-техническую базу, стали давать ежегодный прирост объемов как по капитальным вложениям, так и по вводу осушаемых и орошаемых земель. Пожалуй, это были годы расцвета мелиорации на Брянщине. Вышла на проектные мощности база стройиндустрии в п. Большое Полпино объединившая заводы: ЖБИ, металлоконструкций, деревообделочный, базу УПТК (управление производственно-технической комплектации), автобазу и другие производства. Для проектировщиков появился унифицированный сборник железобетонных конструкций и деталей, что значительно облегчило проектирование и привязку типовых проектов гидротехнических сооружений и ускорило их строительство на объектах мелиорации. О выполняемых объемах в эти годы можно судить по показателям 1988 года.

Госзаказ по объединению:

- СМР – 29,3 млн. руб.;

- Ввод площадей;

- Орошение – 1,0 тыс. га;
- Осушение – 11,2 тыс. га;
- мелиорируемая площадь – 36,0 тыс. га;
- восстановление и реконструкция – 4,5 тыс. га;
- строительство водопроводов – 1,0 км;
- строительство жилья – 10570 кв.м;
- госкапвложения – 36,35 млн. руб.;
- СМР – 26,80 млн. руб.

С такими объемами объединенные «Брянскмелиорация» при поддержке шефской помощи со стороны треста «Клинцыводстрой» Главполесьеводстроя справлялась довольно успешно.

Большую роль играла сплоченная команда управленцев во главе с Володарским Валерием Емельяновичем, а также его заместителями и помощниками: Дорониным Иваном Александровичем, заместителями начальника Путило Михаилом Ивановичем, Суботой Василием Демьяновичем, Кореньковой Зинаидой Афанасьевной, главным механиком Артикуленко Иваном Никитичем, главным диспетчером Печеным Анатолием Степановичем и другими. Работа объединения и треста могла быть еще более эффективной, если бы не случилось техногенная катастрофа 26 апреля 1986 года на Чернобыльской атомной электростанции.

Выпадение радиоактивных осадков в результате аварии на ЧАЭС привело к повышению годовых и ожидаемых за всю жизнь доз облучения населения в ряде районов Брянской области по сравнению с дозами от природных и медицинских источников измерений. Правительством страны были приняты немедленные меры по ликвидации последствий от аварии на ЧАЭС.

Были задействованы все министерства и ведомства от которых зависело проживание и здоровье населения и окружающей природной среды на зараженных территориях.

На ликвидации последствий были задействованы мелиоративные и строительные организации Главнечерноземводстроя и Минводхоза Российской Фе-

дерации. Объединению «Брянскмелиорация» был доведен план по строительству дорог с твердым покрытием, строительство поселков для переселенцев.

По интенсивности загрязнения территорий радионуклидами цезием – 137 и стронцием – 90 выделены в брянской области 5 зон, где определены особые условия для проживания населения:

До 1 кюри/км²;

1-5 кюри/км²;

5-15 кюри/км²;

15-40 кюри/км²;

Свыше 40 кюри/км².

Два последних уровня загрязнения территории определены непригодными для проживания населения, а населенные пункты попавшие под такое радиоактивное загрязнение подлежат отселению.

Первыми в начале июля 1986 года были отселены 4 населенных пункта. Все они: Ковали, Тугани, Нижняя Мельница и Прогресс расположены на территории Красногорского района Брянской области.

На территориях с меньшим уровнем загрязнения проживание населения возможно при проведении специальных мероприятий снижающих уровень загрязнения. Строительство дорог с твердым покрытием и строительство нового жилья из «чистых» материалов являются одними из мероприятий, чем и занимались ПМК «Брянскмелиорация».

Помогала выбраться из этой беды вся страна. Все союзные республики, многие города приняли участие в ликвидации последствий от аварии на ЧАЭС.

А в тоже время в стране началась перестройка.

Первым коснулась перестройка трех министерств: Минводхоза СССР, Миннефтегазстроя СССР и Минтрансстроя СССР.

В результате ликвидация Минводхоза Главнечерноземводстрой прекратил свое существование, передав свои функции и организации в Главнечерноземводстрой при Госагропроме Нечерноземной зоны РСФСР постановлением Совета Министров РСФСР от 5 марта 1988 г. №85.

Государственный Агропромышленный комитет Нечерноземной зоны РСФСР своим приказом от 17.06.1988 года №122 «О совершенствовании управления мелиорацией и водным хозяйством в Мордовской, Удмуртской, Чувашской АССР, Архангельской, Брянской, Горьковской, Калининградской, Калужской, Костромской, Новгородской, Орловской, Псковской, Пермской, Рязанской, Смоленской, Ярославской областях преобразовал областное объединение по мелиорации земель в производственное строительного-проектно-эксплуатационное объединение.

До преобразования: Брянское областное объединение по мелиорации земель «Брянскмелиорация».

После преобразования: Производственное строительного-проектно-эксплуатационное объединение «Брянскмелиорация» п. п. 5. приказа №122 от 17.06.1988 года.

Ликвидировать: - Брянское областное производственное управление мелиорации и водного хозяйства;

- объединенную дирекцию «Брянскводстрой». Одновременно с перестройкой управления отраслью внедрялся повсеместно хозрасчет во всех производственных организациях.

После 1991 года после распада СССР и образования Российской Федерации все ПМК были переданы на муниципальный уровень, преобразованы в акционерные общества и стали называться АО МТС (акционерное общество Машино-технологическая станция) как правило, обслуживающая один район и имеющая свой собственный устав.

Мелиоративные работы после 1991 года резко сократились, уменьшились в разы. Областное объединение «Брянскмелиорация» прекратило свое существование и было ликвидировано

2.9. РЕКОМЕНДАЦИИ УЧЕНЫХ БРЯНСКОГО ГАУ ПО РЕАБИЛИТАЦИОННЫМ МЕЛИОРАТИВНЫМ МЕРОПРИЯТИЯМ НА РАДИОАКТИВНО ЗАГРЯЗНЕННОЙ ТЕРРИТОРИИ

2.9.1. ТЕХНОЛОГИЯ ВЫЩЕЛАЧИВАНИЯ РАДИОНУКЛИДА ЦЕЗИЯ ИЗ ПОЧВЫ

В зонах радиоактивного загрязнения Брянской области на 01.01.2012 г находилось 706 населенных пунктов с общей численностью населения 310 тыс. человек. Выводы ученых таковы: «Процессы освобождения и очищения почв от радионуклидов идут крайне медленно» [1]. Можно считать, что в среднем населенном пункте проживает 500 человек. По литературным источникам 70% продуктов питания жители потребляют с личных хозяйств. Чтобы обеспечить жителей среднего населенного пункта продуктами питания, необходимо на приусадебных участках создать оросительную систему площадью 25 га. На такой площади можно осуществлять промывные поливы дождевальными техникой, разработав технологические правила среднеинтенсивной технологии [2,3].

Процесс выщелачивания цезия из почвенных частиц можно разделить на три этапа:

1. Внутри частиц происходит перенос цезия из центра к поверхности частиц по законам молекулярной диффузии:

$$\frac{dC}{dt} = \frac{\pi^2 D}{4R^2} (C_{ж} - C)$$

где $C_{ж}$ – концентрация в жидкой фазе,

C – концентрация цезия в твердой фазе,

D – коэффициент молекулярной диффузии,

R – радиус частицы.

Очевидно, уменьшив радиус частиц, т.е. измельчив их, можно суще-

ственно увеличить градиент концентрации, а значит, скорость диффузии и снять внутридиффузионное торможение процесса.

2. Вышедший из пор почвенных частиц цезий, образует на стенках капилляров пристенный диффузный слой высокой плотности и вязкости. Перенос цезия в этом слое также подчиняется законам молекулярной диффузии:

$$q = \frac{D_{жс}}{\delta} (C_{жс} - C),$$

где q – скорость переноса вещества на единицу площади;

C – концентрация на границе раздела фаз;

δ - толщина диффузного слоя.

Чтобы снять внешне диффузионное торможение и сделать эту стадию диффузии быстрой, необходимо уменьшить толщину диффузного слоя δ , что достигается созданием больших скоростей потока, турбулизацией потока и повышением температуры.

3. Процесс выщелачивания, таким образом, должен протекать в кинетической области, когда скорость процесса зависит от произведения концентраций взаимодействующих компонентов системы:

$$\frac{dc_{сн}}{dt} = \mu_1 \cdot C \cdot C_{сн}$$

где $C_{сн}$ - снятая концентрация цезия в процессе промывки,

C – концентрация цезия в почве,

μ_1 - скоростной коэффициент.

Признаком того, что процесс протекает в кинетической области, является зависимость скорости процесса от скорости фильтрации.

В разработанной технологии решается непосредственная задача добиться, чтобы процесс протекал в кинетической области и диффузионное торможение не оказывало влияние. Это достигается увеличением скорости течения создани-

ем турбулентной фильтрации, утончением диффузного слоя связанной воды, применением интенсификаторов и др. Схема технологии приведена на рисунке.

Загрязненные цезием приусадебные участки невозможно приблизить к обильным водоисточникам. Приходится использовать только то, что есть или можно создать в населенном пункте. Часто единственным водоисточником являются деревенские колодцы. Создание систем централизованного питьевого водоснабжения с использованием артезианских вод в населенных пунктах с числом жителей до 500 человек, как показали расчеты, экономически не оправдано. Повсеместно можно создавать мелкотрубчатые колодцы. Иногда можно построить пруд или копань. Некоторые населенные пункты расположены по берегам рек.

При промывке загрязненных цезием земель серьезнейшей проблемой является загрязнение используемых водоисточников цезием. Поливная вода должна быть нерадиоактивной. Найти обильный водоисточник в населенном пункте является проблемой, а тем более найти его с чистой водой.

В связи с этой проблемой исследованы следующие вопросы:

- 1) Вынос цезия продуктами водной эрозии и борьбы с эрозией почв.

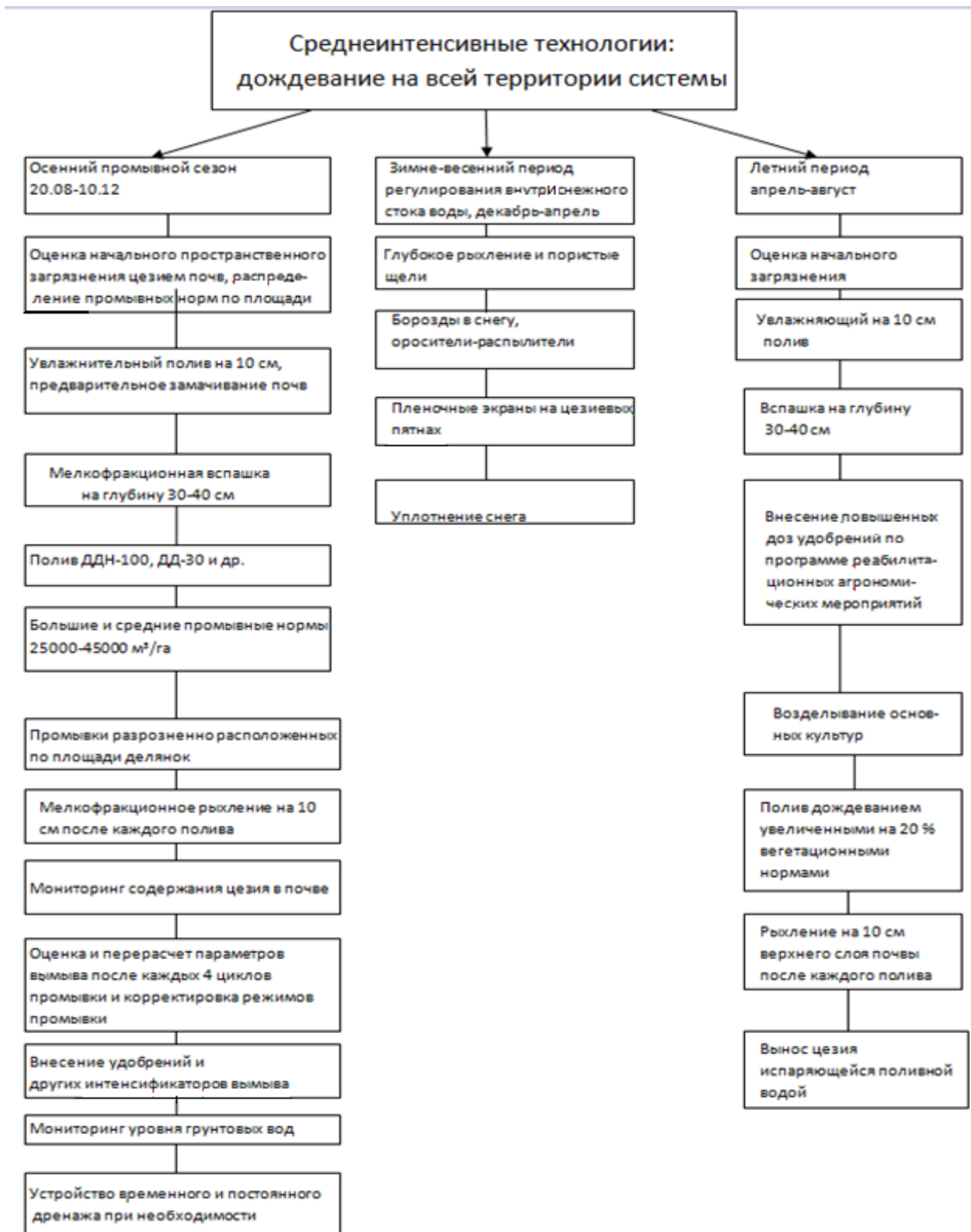


Рисунок 1 - Схема среднеинтенсивной технологии промывки

2) Диффузия цезия в капиллярах ила и анализ возможности загрязнения подрусловых вод со стороны донных отложений прудов.

3) Осаждение цезия в отстойниках.

- 4) Роль биоканалов в очистке от радиоактивного загрязнения водоемов.
- 5) Самоочищение воды от радионуклидов в водоемах.
- 6) Распределение цезия в донных отложениях прудов.
- 7) Миграция цезия в непроточных водоемах.
- 8) Мероприятия, снижающие загрязнение цезием водоносного горизонта, используемого с помощью мелкотрубчатых колодцев.
- 9) Цеолиты как средства очистки воды от радионуклидов.
- 10) Предотвращение вторичного загрязнения воды радионуклидами цезия в водоемах.

11) Исследовались поливы водой из прудов, каналов, рек, бытовыми городскими сточными водами, стоками фермы КРС.

12) Получен патент на регулирование слоя воды, сливающейся в шахту водосброса на прудах, с целью снижения содержания наносов в воде, забираемой на орошение.

Проведение мероприятий по улучшению экологии источников орошения не исключает установки на напорных трубопроводах фильтров.

На загрязненных цезием территориях объектом воздействия являются, прежде всего, почвы приусадебных участков, где затопление не приемлемо. Затоплению подвергаются только цезиевые пятна замкнутых понижений площадью несколько соток. Таких понижений на средней площади оросительной системы в 25 га может быть не более 5-7 суток. Поэтому основным способом орошения обосновано дождевание мобильными дождевальными устройствами (ДДН-100, ДДН-70, ДД-30).

Промывка производится дождеванием на всей площади оросительной системы населенного пункта с 20 августа по 10 декабря.

Сначала проводится полив, увлажняющий слой почвы 20-30 см, чтобы при последующей вспашке за почвообрабатывающем агрегатом не поднималась пыль. Осаждаясь, почвенные частицы сортируются и наверху оказываются мельчайшие фракции, обладающие наивысшей радиоактивностью и создающие повышенную дозу облучения людей. Этот полив создает и предварительное замачивание почвы, увеличивающее в последующем вымыв цезия.

Вспашка на глубину 30-40 см для разрушения плужной подошвы, закрытия всех ходов и трещин в почве.

Удобрения, как интенсификаторы вымыва перед промывным сезоном не вносятся.

Продолжительность полива дождеванием на одной позиции (промывной делянки) зависит от типа дождевального устройства.

Дождевальный агрегат ДДН – 100 с расходом 115 л/с, работая на одной позиции 12 часов, польет за сутки две позиции 2,88 га объемом воды 9936 м³. За промывной сезон 117 суток будет выдано 1162512 м³. За 9 суток будет полито 18 позиций или 25 га. За промывной сезон 117 суток можно провести 13 разовых поливов с промывной нормой 3577 м³ /га.

Дождевальные аппараты ДД-30 в количестве 2 штук польют 2,88 га расходом 60 л/с работая на одной позиции 12 часов, и выдадут объем воды 5184 м³ за сутки. Разовая промывная норма составит 1800 м³/га. Поливая за сутки 4 позиции, 2 аппарата - ДД-30 за промывной сезон 117 суток выдадут 606528 м³ на 25 га за 13 циклов. При 36 позициях одна делянка получит 16848 м³ или сезонную промывную норму 23400 м³/га. Угроза подъема грунтовых вод усиливается при малом числе поливов большими нормами.

После каждого цикла промывки в течение 4-5 циклов на типичных делянках берутся пробы почвы для определения радиоактивности, определяются параметры вымыва, по предлагаемой нами методике расчета прогнозируется стабилизация вымыва по величине и времени наступления.

В случае отклонения темпов снижения вымыва от планируемого, режим промывки меняется:

- а) поливы проводятся только в середине дня, когда почва прогреется;
- б) вносятся удобрения, интенсифицирующие вымыв (хлористый калий, аммиачная селитра, известь);
- в) применяются физические средства воздействия – насыщение поливной воды воздухом с помощью компрессора, ультразвуковая обработка воды;
- г) возможен и такой сценарий – прекращение промывок в теплое время

суток и возобновление, когда почва начнет подмерзать. После замерзания почвы вымыв усиливается;

д) корректировку вносят осенние дожди.

Экспериментальные данные по определению скорости фильтрации, полученные на супесчаной почве во время промывок, свидетельствуют, что интенсивность дождя ДДН-100 не превышает скорость фильтрации даже после 15 циклов (мы рекомендовали 13 циклов). На песчаной почве положение еще лучше. Интенсивность дождя, создаваемого аппаратом ДД-30, вообще не вызывает опасений. Тем не менее, необходимо постоянно контролировать образование поверхностного стока, прекращать полив и проводить глубокое рыхление при необходимости. В районах Брянской области, подвергшихся наиболее сильному радиоактивному загрязнению, преобладают дерново-подзолистые супесчаные и песчаные почвы. По данным Белоуса Н. М. и Шаповалова В. Ф. доза внутреннего облучения населения на этих почвах составляет 60-80% от общей дозы облучения. На суглинистых дерново-подзолистых почвах 10-15% [4].

После каждого цикла промывки спустя двое суток для подсыхания почвы, необходимо проводить мелкофракционное (до 1-2 мм) рыхление на глубину 10-20 см, где сосредоточено наибольшее количество цезия. Рыхление резко усиливает вынос цезия с испаряющейся водой. Но эффект рыхления проявляется и в сбережении глубинных слоев влаги, и в экономии промывной воды.

Промывки засоленных земель осуществляются тактами, до пяти тактов за сезон. Продолжительность одного такта до 1 месяца. Перерыв между тактами до 8 суток. Промывается сразу весь массив, минимум несколько сот гектар. Подъем грунтовых вод происходит на всем массиве и боковой отток грунтовых вод не значителен.

Подъем грунтовых вод при промывках дождеванием ДДН-100 будет происходить под делянкой 1,44 га и 0,72 га при поливе ДД-30. Продолжительность такого подъема 12 час. До следующего полива этой же делянки проходит 8 суток, в течение которых будет происходить боковой отток грунтовых вод.

Для усиления бокового стока грунтовых вод целесообразно поливать разрозненно расположенные по площади делянки.

В таких условиях основным дренажом должен быть временный дренаж.

Выводы:

Промывные поливы дождеванием обеспечивают вымыв за разовый полив 1,8-2,15% цезия.

Применение разработанной технологии позволит за период до 10 лет снизить дозу внешнего и внутреннего облучения людей на радиоактивно-загрязненных территориях до предусмотренной законом величины $1\text{м}^3/\text{год}$ и оздоровить среду обитания населения.

2.9.2. РЕГУЛИРОВАНИЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ РАДИОНУКЛИДОВ ПО ТЕРРИТОРИИ МЕЛИОРАТИВНЫМИ МЕРОПРИЯТИЯМИ

Авария на Чернобыльской АЭС нанесла колоссальный вред огромной территории страны - погибли люди, множество населенных пунктов прекратило существование, значительные площади сельскохозяйственных угодий не используются, опустели фермы, остановлены промышленные предприятия. Но жизнь на этих территориях продолжается необходимо учиться оценивать воздействие радиоактивного облучения и разрабатывать мероприятия по его снижению.

Исследованиями ученых установлено, что радионуклиды в почве находятся в водорастворимой, обменной, необменной, прочно фиксированных формах. Формы радионуклидов, физико-химические свойства почв, метеорологические условия влияют на механизм миграции, диффузии в почвенном растворе и твердой фазе и конвективный перенос с потоком воды, влаги.

Процессы миграции радионуклидов в горизонтальном направлении, особенности их распределения по поверхности территории в разных условиях недостаточно изучены.

Настоящие исследования посвящены вопросам переноса ^{137}Cs в горизонтальном направлении с учетом стока, поискам новых возможностей для создания эффективных мероприятий по борьбе с загрязнением почв и сельскохозяйственной продукции радионуклидами. Работа выполнялась в соответствии с целевой федеральной программой «Социальное развитие села до 2010 года».

Полевые наблюдения за уровнем радиации проводились нами в Красногорском, Новозыбковском и Злынковском районах Брянской области.

Для проведения экспериментальных исследований по радиоактивному фону водосборов были организованы 5 полигонов.

Образцы отбирались пробоотборником до глубины 10 см. Содержание радионуклидов определяли сцинтилляционным методом, прибор РУБ-01П6 с блоком детектирования БДКГ-ОЗП. Уровни гамма радиации определяли с помощью радиометра СРП-68-01, через 20-25 м.

Образцы отбирались по створам, которые были проложены по линиям тока воды от водораздела к подножию склона. Створы намечались на различных почвах, сельскохозяйственных угодьях, на различных по форме водосборах, на разных профилях.

Графики кривых радионуклидов по створам состоят, в общем, из участков спада, подъема и горизонтальных отрезков разной длительности. Спады концентраций происходят на наиболее продолжительных отрезках. Подъемы непродолжительны и приурочены к бессточным понижениям. Однако, иногда резкий подъем радиации наблюдается на створах, перед впадением в канал, если есть приканальная дамба, которая препятствует стоку в канал. На пашне перепады радиации незначительны за счет интенсивного впитывания атмосферных осадков. Но такое типичное поведение изменяющихся радионуклидов иногда, а именно, в бессточных понижениях, нарушается резким, стремительным подъемом радионуклидов в конце створа. Графическим представлениям изменения концентрации радионуклидов по длине створов, расположенных в различных условиях склоновых водосборов и пойм, для периода спада соответствует примерно одинаковая по форме S - образная (сигмоидная) кривая. Кривые, различаясь лишь несущественно в деталях, имеют общие характерные участки, сменяющиеся в определенной последовательности.

Одна и та же S - образная форма кривых роста высших организмов, микробов и растений может служить показателем проявления принципа биологического эпиморфизма, сформулированного Н. Рашевским. S - образная форма

кривых роста эрозии и кривых концентрации радионуклидов, т.е. изменений систем, распределенных на значительном пространстве, позволяет говорить о более широком проявлении эпиморфизма - о соответствии свойств живых и неживых систем огромных размеров.

После достижения пика подъема концентрации радионуклидов в течение некоторого промежутка времени может почти не происходить спада уровней или же, наоборот, наблюдается резкое снижение концентрации радионуклидов сразу за пиком паводка. Затем наступает период интенсивного спада концентрации радионуклидов с увеличивающейся скоростью, которая достигает в какой-то момент времени максимального значения и потом снижается до нуля. Снижение радионуклидов по длине уменьшается, концентрация радионуклидов некоторое время остается почти постоянным, после чего наблюдается подъем в результате пересечения бессточного понижения.

Таким образом, на кинетической кривой можно выделить четыре периода: начальный или период инерции, период регулярного снижения концентрации радионуклидов, равновесие или стационарная фаза и период подъема концентрации радионуклидов. Переход от одного периода к другому происходит в общем случае плавно и точку перехода четко определить бывает не всегда легко. Это объясняется не достаточно частыми измерениями концентрации радионуклидов.

Деление кривой на фазы не означает, что предполагаются какие-то особые законы движения радионуклидов каждый период, а математические модели, описывающие процесс на разных стадиях несопоставимы и несводимый друг к другу.

Прогрессивно возрастающее замедление снижения концентрации радионуклидов приводит к стабилизации снятой концентрации радионуклидов на определенной отметке. В разные годы наблюдений даже на одном и той же створе стабилизация концентрации радионуклидов происходит на разных, резко отличающихся высотных отметках, хотя, в общем, должна отмечаться тенденция стремления к одной отметке - отметке полного исчерпания радионуклидов в данном створе.

Кривая подъема снятой концентрации радионуклидов в зависимости от ряда обстоятельств может отражать экспоненциальный закон изменения, характеризоваться стремительным почти вертикальным или, наоборот, слабонаклонным ростом снятой концентрации радионуклидов и напоминать по форме S - образную кривую.

Таким образом, изменения концентрации радионуклидов при их движении является результатом сложных взаимоотношений, системы водосбора и окружающей среды, внешним проявлением которых является S - образная форма кривых. Простые функциональные зависимости не в состоянии описать процесс, что проявляется при первых же количественных сравнениях изменения концентрации радионуклидов в наблюдательных створах на разных водосборах или на одном, наблюдательном створе, но в разные годы.

Для получения адекватных, количественных оценок необходимо аналитическое выражение S - образной функциональной зависимости кривой изменения концентрации радионуклидов.

Построение кинетической модели изменения концентраций радионуклидов должно обязательно опираться на анализ предполагаемого механизма процесса и составление его схемы. Схема должна отражать возможные стадии перехода исходного вещества системы – радиоактивного вещества в зону очищения от радионуклидов и учитывать на данном уровне абстрагирования основные характерные черты изучаемого процесса. Очевидно, что чем полнее схема отражает реальный механизм процесса, тем больший круг вопросов можно будет объяснить с помощью полученной математической модели. Любые изменения модели с помощью введения различных поправочных коэффициентов без соответствующего пересмотра исходной схемы предполагаемого механизма, лишают математическую модель ее качественных особенностей, превращая в эмпирическое выражение.

Предположим, что все изменения в системе концентрации радионуклидов - внешняя среда происходят в результате взаимодействия только двух обобщенных кинетических единиц – радиоактивного вещества в почве или снеге N и снятая концентрация потоком воды Z .

$$Z + H \rightarrow Z + Z \quad (1)$$

где Z – снятая концентрация потоком воды.

H – характеризует концентрацию радионуклидов в почве или снеге.

Правая часть схемы (1) отличается от левой тем, что вместо символа "H" появляется символ "Z". В данном случае предполагается, что "Z" - это упорядоченное "H" и наоборот, "H" - это разупорядоченное "Z".

Радиоактивные продукты перемещаются в почве либо вместе с частицами – носителями, либо в растворенном виде в результате смыва с поверхности частиц почвы, либо в результате их разрушения. Важнейшим фактором, влияющим на миграцию радионуклидов, является влажность почвы. Они переносятся с током воды при фильтрации через почву, перемещаются движущимися потоками пара, поднимаются по капиллярам к испаряющейся поверхности в ненасыщенной почве, корневой системе растений и далее внутри побегов к листьям, где расходуются на транспирацию.

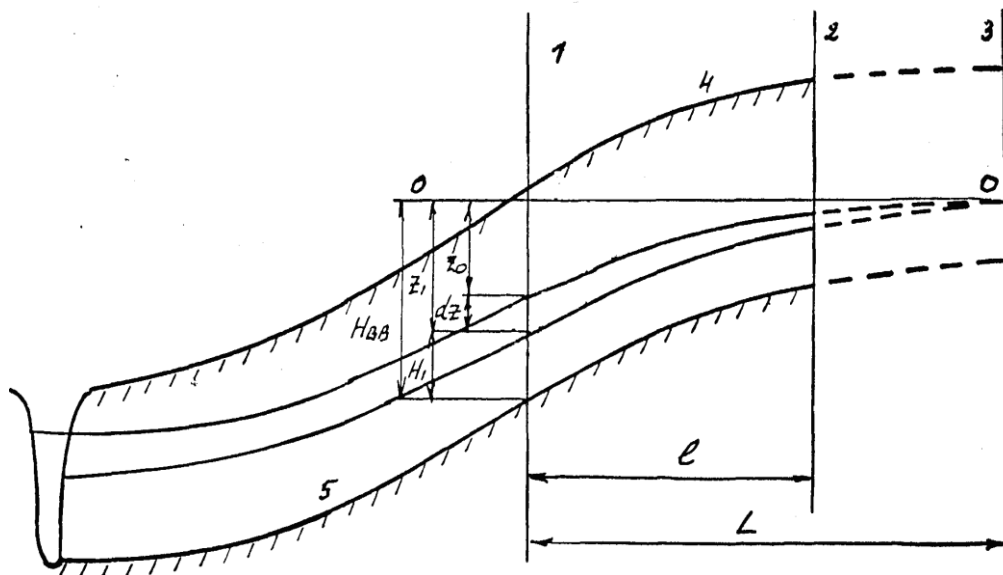


Рисунок 2 - Схематизация перемещения радионуклидов вместе с водой по водоупору

1-створ осушительного канала;

2- створ границы водораздела;

3- гипотетическая точка пересечения S- образных депрессионных кривых с осью отсчета о-о;

4- поверхность земли;

5- водоупор;

ℓ - расстояние от створа осушительного канала до створа границы водораздела;

L-расстояние от створа осушительного канала до гипотетической точки пересечения S- образных депрессионных кривых с осью отсчета о-о;

Перенос радионуклидов осуществляется силой P , пропорциональной разности концентраций радионуклидов на водоразделе и в рассматриваемом сечении, т.е. $P = \alpha Z$, с градиентом $\alpha Z / L$.

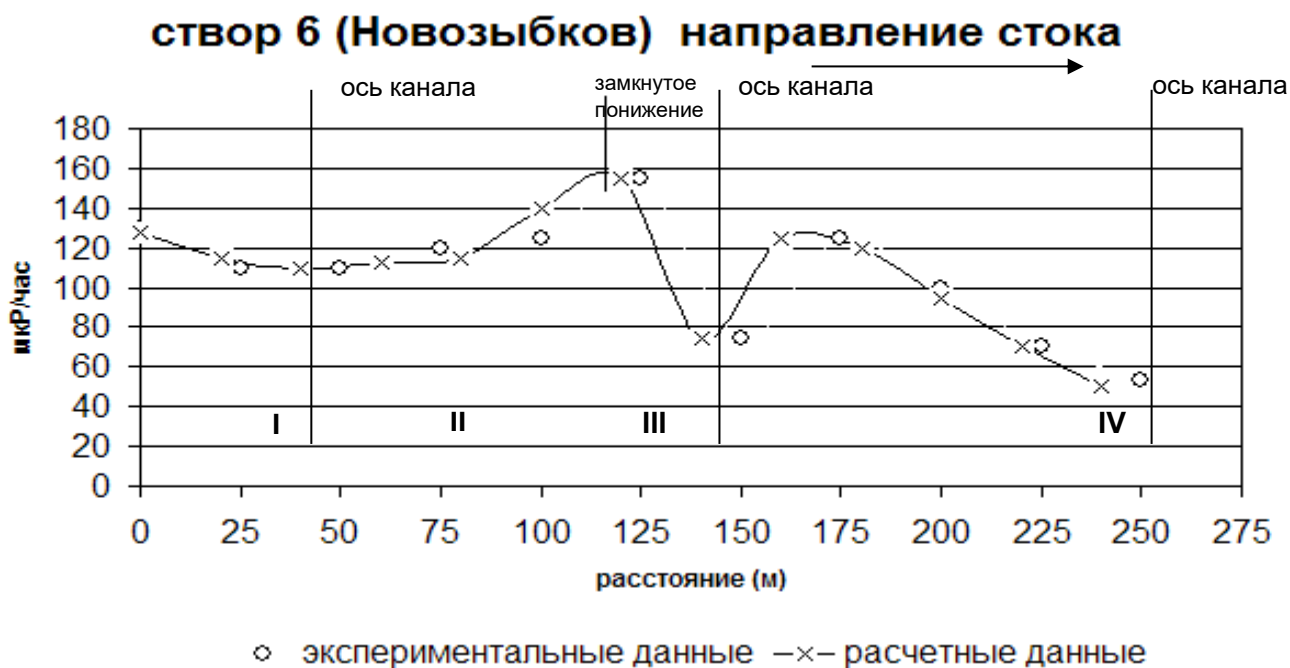


Рисунок 3 - Влияние осушительных каналов на распределение радиации по территории на осушительной системе п. Колодезский

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ВЫВОДЫ

1) Изучив распространение радионуклидов по территории в почвах наиболее загрязненных юго-западных районов Брянской области в полевых условиях, можно сделать заключение, что в верхнем 10 см слое почвы и в иллювиальном горизонте содержится 90-95 % радионуклидов, что свидетельствует о медленном переносе радионуклидов по вертикали в глубь профиля почвы.

2) Полевые исследования за ряд лет убедительно показывают высокую интенсивность горизонтального переноса радионуклидов с потоком поверхностных и внутрипочвенных вод, т.е. не только за счет водной эрозии, но и вымыва растворимых радионуклидов внутрипочвенным стоком. На коротких участках 40 - 60 - 80 м по линии тока на склонах концентрация радионуклидов снижается до 80 % по сравнению с водоразделом.

3) Приведены результаты анализов экспериментальных исследований по радиационному фону водосбросов и по концентрации радионуклидов в почве. Все створы проанализированы по изменению уклона (выпуклые, вогнутые, S-образные, горизонтальные). Даже незначительное изменение уклона с крутого на более пологий вызывает накопление радионуклидов. Распределение нуклидов связано с формой водосбора (рассеивающая, средне рассеивающая, прямая, собирательная, частично рассеивающая, частично собирательная), с формой профиля и с экспозицией. Особенно велико накопление в замкнутых и слабопроточных понижениях.

4) Измерения радиационного фона и концентрации радионуклидов на осушительных системах повсеместно показывают значительное влияние систем, ускоряющих поверхностный, внутрипочвенный и грунтовый сток на перераспределение радионуклидов по территории и снижение их концентраций. Графики изменения радиации по линии, перпендикулярной осушительным каналам, аналогичны по форме депрессионным кривым поверхности грунтовых вод на межканальных участках.

5) Проведены натурные исследования по створам в разные периоды года для детального определения радиоактивного загрязнения территории.

6) Впервые получено дифференциальное уравнение, отражающее уменьшение интенсивности снижения концентрации радионуклидов вниз по склону за счет стекания по водоупору и возрастание интенсивности обратного выпадения радионуклидов из потока (торможения процесса), следствием чего является подтвержденный экспериментами экстремальный характер зависимости общей интенсивности снижения концентрации вниз по склону, а также S-образный характер кинетической кривой накопления снятой концентрации по длине склона.

7) Впервые построена модель изменения концентрации радионуклидов с учетом их оттока в каналы и в дренаж, позволяющая рассчитывать место расположения дренажа в пространстве на основе четких, точно определяемых по наблюдениям в натуральных условиях обобщенных констант Z_0 , Z_{CT} , $\mu_1 H_B + \mu_1 \chi m_d$. Новый характер параметров и структуры моделей вносит коренные изменения в состав предпроектных изысканий, порядок проектирования и строительства осушительной сети.

8) Предлагаемые инженерные мероприятия по ускорению поверхностного и внутрипочвенного стока направлены, прежде всего, на снижение дозы внешнего облучения. Особенно необходимы мероприятия ускоряющие сток на водораздельных площадях, где преобладают небольшие уклоны, много замкнутых понижений и у подножия склонов, где уклоны снова уменьшаются.

На территориях с густой гидрографической сетью талые воды весной и ливневые воды летом беспрепятственно стекают в балки, овраги, реки и как показали наши многочисленные полевые обследования, уносят с собой радионуклиды так, что радиационный фон вдоль склона снижается по сравнению с водоразделом в несколько раз.

Открытые каналы способствуют ускорению стока, значит, и ускоряют вынос радионуклидов.

2.10. БРЯНСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ МЕЛИОРАЦИИ И ВОДНОГО ХОЗЯЙСТВА

В 60-х годах прошлого столетия все мелиоративные работы, включая эксплуатацию, были сосредоточены в Брянском облводхозе. После того, как было организовано объединение «Брянскмелиорация» работы по эксплуатации осушительных и оросительных систем производившиеся 5-ю МУСами в области были переданы под управление Минводхоза РСФСР, для чего было организовано Брянское областное производственное управление мелиорации которое возглавляли в разное время Сухов Петр Константинович, Роговой Владимир Кузьмич и Зинченко Александр Петрович.

Управление мелиорации и водного хозяйства работало в основном по направлениям:

- ведение кадастра и учета осушенных и орошаемых земель;
- проведение технической политики в области расширения мелиоративных работ;
- проведение текущих и капитальных ремонтов межхозяйственной осушительной сети (за счет госбюджета) и внутрихозяйственной сети по договорам с хозяйствами;
- занималось разработкой проектно-сметной документации, а затем и строительством (подготовленного цикла) Владимирского водохранилища. В дальнейшем, после пересмотра Гидропроектном технической документации и защиты и утверждения ее в Госплане СССР, документация шла по титульному списку как Брянский гидроузел, была выделена отдельная дирекция строящегося гидроузла с базированием в г. Брянске и пос. Дубровка.

МУОСы были организованы на базе ММС (машиномелиоративных станций).

Всего их было 5:

- Деснянское;
- Ветьмянское;

- Судостьское;
- Ипутьское;
- Нерусское.

В 1987 году на базе существующих МУОс были организованы межрайонные производственные ремонтно-эксплуатационные объединения по мелиорации и водному хозяйству – МПРО. Всего их было 6: Брянское, Жуковское, Клинцовское, Новозыбковское, Почепское, Нерусское. Кроме того, в составе Брянского областного производственного управления мелиорации и водного хозяйства были созданы управления производственно-технологической комплектации, Брянская гидролого-мелиоративная партия, хозрасчетная проектная группа.

ФГБУ «Управление «Брянскмелиоводхоз» создано в соответствии с приказом Министерства сельского хозяйства и продовольствия Российской Федерации от 20 февраля 1997г. №210 «О специально уполномоченном государственном органе в области мелиорации земель в Брянской области».

Основные цели учреждения:

- оказание государственных услуг в области технической эксплуатации государственных мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений;
- осуществление мероприятий по реализации федеральных целевых программ в сфере мелиорации земель;
- проведение работ по предупреждению и ликвидации последствий аварий на мелиоративных системах и отдельно расположенных ГТС;
- обследования мелиорированных земель в рамках ведения учета мелиорированных земель;
- обследование технического состояния государственных мелиоративных систем и отнесенных к государственной собственности отдельно расположенных гидротехнических сооружений.

В 2011 руководителем ФГБУ «Управление «Брянскмелиоводхоз» назначен Махновский Сергей Николаевич приказом №31-кп с 14 февраля.

К 1988 году по данным Брянского управления мелиорации и водного хозяйства числилось в пользовании землепользователей занимающихся сельскохозяйственным производством:

- осушаемых земель – 170 тыс. га;
- орошаемых земель – 22,9 тыс. га.

В коллективах ремонтно-эксплуатационных объединений работало немало опытных мелиораторов, отдавших много лет своей жизни нелегкому труду. Это Хохлов Николай Иванович из Выгоничского участка Брянского МПРО, Емельяненко Николай Маркович из Мглина, Колесов Алексей Иванович из Клинцовского МПРО и многие другие.

В управлении мелиорации и водного хозяйства до самого последнего момента – ликвидации согласно приказу от 18 июля 1988 г. №101 пр. – трудились опытные мелиораторы:

- Карпе Вячеслав Моисеевич – начальник управления;
- Муравьев Борислав Дмитриевич – главный инженер управления;
- Лазаренко Михаил Данилович – заместитель начальника;
- Северьянова Татьяна Ивановна – главный бухгалтер;
- Воронина Валентина Петровна – начальник ПЭО;
- Буток Галина Константиновна – старший инженер по кадрам;
- Попова Наталья Андреевна – начальник ремонтно-строительного отдела;
- Прокопова Раиса Кузьминична – старший инженер РСО;
- Лагутин Анатолий Егорович – старший инженер отдела механизации.

Следует сказать, что коллектив управления после ликвидации через полгода в основном вошел в вновь организованный Брянский отдел комплексного использования водных ресурсов Московско-Окского бассейнового управления Минводхоза России и после многочисленных преобразований существует до настоящего времени, занимаясь водными ресурсами в брянской области.

Большая заслуга в том, что правопреемниками ликвидированного управления мелиорации и водного хозяйства явились специалисты мелиораторы и водники. Только благодаря значительным усилиям Коржа Вячеслава Моисее-

вича удалось сохранить почти весь коллектив управления. Вячеслав Моисеевич был одним из организаторов и исполнителей всех значительных начинаний, связанных с развитием мелиоративных работ на Брянщине. Строгий, но справедливый руководитель всегда ответственно относился к порученным делам. Его имя долго будут помнить не только на брянской земле, но и в Центральной зоне Нечерноземья.

2.11. СОСТОЯНИЕ МЕЛИОРАТИВНОГО КОМПЛЕКСА БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ДЕКАБРЬ 2016 ГОДА

2.11.1. ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СОСТОЯНИЯ ВНУТРИХОЗЯЙСТВЕННЫХ МЕЛИОРАТИВНЫХ СИСТЕМ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕЛИОРИРОВАННЫХ ЗЕМЕЛЬ

По состоянию на декабрь 2016 год площадь сельскохозяйственных угодий Брянской области - 1,84 млн. га, что составляет 96,1 процента к уровню 1990 года, в том числе площадь пашни - 1,152 млн. га, или 87,5 процентов к уровню 1990 года. В сельскохозяйственном производстве используется 851,2 тыс. га., или 73,8 процента от общей площади пашни. В 1990 году площадь пашни составляла 1,316 млн. га., в сельскохозяйственном производстве использовалось 1,268 млн. га или 96,3 процента.

В 2016 году площадь мелиорированных земель Брянской области составляет 114,45 тыс. га, в том числе орошаемых - 6,26 тыс. га., из них фактически поливалось 1,46 тыс. га. Площадь осушенных сельскохозяйственных угодий - 108,2 тыс. га, из которых используются в сельскохозяйственном обороте 79,1 тыс. га или 73,1 процента.

Внутрихозяйственные мелиоративные системы региона характеризуются следующими показателями:

Каналы - 4710 км

Дамбы -23,5 тыс. км

Трубчатые регуляторы -997 шт.,

Трубчатые переезды 2452 шт.,

Мосты -193 шт.

Эксплуатационные дороги -740 км

В рамках программы "Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия Брянской области" (2014 - 2020 годы) Департаментом сельского хозяйства Брянской области при непосредственном участии ФГБУ «Управление «Брянскмелиоводхоз» разработана региональная подпрограмма «Развитие мелиорации земель сельскохозяйственного назначения Брянской области» (2014-2020 годы).

Основные задачи подпрограммы:

1. Восстановление мелиоративного фонда (мелиорируемые земли и мелиоративные системы)
2. Предотвращение выбытия из сельскохозяйственного оборота земель сельскохозяйственного назначения
3. Гарантированное обеспечение урожайности сельскохозяйственных культур вне зависимости от природных условий.
4. Повышение водообеспеченности земель сельскохозяйственного назначения.
5. Обеспечение водоотведения на переувлажненных землях сельскохозяйственного назначения.

Подпрограммой предусмотрена поддержка сельхозтоваропроизводителей путем субсидирования по следующим направлениям:

1. Строительство, реконструкция, техническое перевооружение мелиоративных систем и гидротехнических сооружений.
2. Культуртехнические мероприятия (с 2017 года только на мелиорированных землях).
3. С 2017 года внесение химмелиарантов, понижающих кислотность почв на мелиорированных землях.

Показатели реализации «Развитие мелиорации земель сельскохозяйственного назначения Брянской области» (2014-2020):

	Показатели		План	Факт	%
	2016 год		-		
1	Ввод мелиорированных земель (Гидромелиорация)	га	870	944	108,5
	Субсидии на строительство мелиоративных систем	млн. руб.	29,139	29,139	100
	В том числе из федерального бюджета	млн. руб.	20,018	20,018	100
	Количество с/х товаропроизводителей-участников	шт.	X	3	
	Доля субсидии в затратах на строительство	%	X	42,2	
2	Культуртехнические мероприятия	га	11419	17349	151,9
	Субсидии на культуртехнические мероприятия	млн. руб.	25,812	25,812	100
	В том числе из федерального бюджета		21,4	21,14	100
	Количество с/х товаропроизводителей-участников	шт.	X	34	
	Доля субсидии в затратах на культуртехнику	%	X	19	
	2017 год				
	Ввод мелиорированных земель (строительство реконструкция)	тыс. га	1150	X	
	Культуртехнические мероприятия	тыс. га	7555	X	
	Внесение химмелиораттов	тыс. га	2400	X	

Всего в ходе реализации региональной подпрограммы за период 2014-2016 годы достигнуты следующие показатели:

1. Проведены культуртехнические работы на площади 66,1 тыс. га., сумма субсидий части затрат на проведение культуртехнических работ составила 94,3 млн. руб. в т.ч. за счет средств федерального бюджета 58,8 млн. руб.

2. Построено и введено в эксплуатацию оросительных систем на площади 2196 га., сумма субсидий части затрат на проведение гидромелиоративных мероприятий составила 125,8 млн. руб., в том числе за счет средств федерального бюджета - 92,5 млн. руб.

Культура	Урожайность на богарных землях, ц/га	Урожайность на орошаемых землях, ц/га	Прирост урожайности на орошаемых землях, ц/га
Картофель	230	до 650	420
Овощи	200	до 750	550

2.11.2. СВЕДЕНИЯ О ГОСУДАРСТВЕННЫХ МЕЛИОРАТИВНЫХ СИСТЕМАХ

Систем всего 68 шт.

Годовой объем сбрасываемой воды 29,2 млн. м³.

Обслуживаемая площадь 38,0 тыс. га, в том числе не используются в сельскохозяйственном производстве 1,54 тыс. га.

Магистральные каналы 345,08 км.

Отрегулированные водоприемники 434,42 км.

Трубчатые регуляторы - 137 шт.

Трубчатые переезды - 55 шт.

Мосты - 2 7 шт.

Всего балансовая стоимость 343,5 млн.руб.

На территории Брянской области имеется 233 мелиоративные внутрихозяйственные осушительные системы с обслуживаемой площадью 108,2 тыс. гектаров, построенные с 1950 по 1992 годы.

Государственными мелиоративными системами, находящихся в оперативном управлении ФГБУ «Управление «Брянскмелиоводхоз» обслуживается 38,0 тыс. га сельскохозяйственных угодий.

Общая площадь орошаемых земель на территории области, находящихся в собственности юридических лиц и бесхозяйных составляет 7,254 тыс. га. из них: площадь поливных сельхозугодий в 2017 году составляла 3,455 тыс. га.

Климат Брянской области характерен теплым летом и умеренно-холодной зимой. Общая продолжительность теплого периода с положительной среднесуточной температурой воздуха составляет 220-230 дней в году.

По количеству осадков территория относится к зоне умеренного увлажнения. Среднее многолетнее количество осадков, выпадающих на территории области за год, составляет 670 мм.

В целом климатические и территориальные условия благоприятны для проведения мелиоративных осушительных мелиораций.

В сухие и засушливые периоды для лет 75% и 85% обеспеченностей с повторяемостью один раз в 4 года на интенсивных севооборотах с овощными культурами, картофелем, сенокосными угодьями и долголетними культурными пастбищами рекомендуется проведение орошения.

Правительством Российской Федерации распоряжением от 6 октября 2014 г. №1962-р и от 22 мая 2015г. № 933-р утверждены размеры субсидий предоставляемых в 2014-2017 годах из федерального бюджета субъектам Российской Федерации на реализацию мероприятий федеральной целевой программы «Развитие мелиорации земель сельскохозяйственного назначения России на 2014-2020 годы».

В рамках Государственной программы «Развитие сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия Брянской области» (2014-2020 годы), региональной подпрограммы «Развитие мелиорации земель сельскохозяйственного назначения Брянской области на 2014-2020годы» за **2014-2016 гг.** обеспечен:

- ввод новых оросительных систем на площади 2,446 тыс. га с оснащением современными широкозахватными круговыми дождевальными машинами типа T-L, Reinke, Valley, Zimmatis и отечественным дождевальным установками ДДН 70ВН, КИ-5, КИ-10. Субсидии на строительство оросительных систем за указанный период составили 261,418 млн. рублей из них: из федерального бюджета 92,723 млн. рублей, регионального 33,309 млн. рублей;

- ввод мелиорированных земель (культуртехнические работы) на площади 66,012 тыс. га. Субсидии на проведение культуртехнических работ составили 379,654 млн. рублей из них: из федерального бюджета 58,811млн. рублей, регионального 35,611 млн. рублей.

В рамках ФЦП «Развитие мелиорации земель сельскохозяйственного назначения России на 2014-2020 годы» ФГБУ «Управление «Брянскмелиоводхоз» в 2016 году проведены работы по объекту «Реконструкция межхозяйственной осушительной системы в пойме реки Маковье, Климовский район, Брянская область» с обеспечением ввода 250 га и объемом финансирования из федерального бюджета 20,3 млн. рублей.

В 2017 году выполняются проектно-изыскательские работы по объекту «Реконструкция межхозяйственной осушительной системы в урочище Пустыньки-Конопельки, Погарский район, Брянская область» с планируемым вводом 450 га.

В рамках предоставляемых субсидий из федерального и регионального бюджетов органами АПК Брянской области при участии ФГБУ «Управление «Брянскмелиоводхоз» в 2017 году планируется обеспечить:

- ввод новых оросительных систем на площади около 1,5 тыс. га;
- ввод мелиорированных земель (культуртехнических мероприятий) на площади 10,5 тыс. га;
- проведение эксплуатационных работ по очистке магистральных каналов федеральной собственности от заиления протяженностью 14,5 км. с объемом очистки 35,5 тыс. м³.

В 2018 году в рамках субсидирования планируется продолжить работы совместно с администрацией Брянской области и Департаментом сельского хозяйства по строительству новых оросительных и реконструкции осушительных систем, проведению культуртехнических мелиоративных мероприятий.

Увеличить объемы очистки магистральных каналов федеральной собственности для предотвращения повторного заболачивания внутрихозяйственных мелиоративных систем, водоотведение с которых осуществляет ФГБУ «Управление «Брянскмелиоводхоз».

**Сведения
по оросительным системам введенным в эксплуатацию с привлечением
субсидий в рамках подпрограммы «Развитие мелиорации земель
сельскохозяйственного назначения Брянской области» (2014-2017 годы)**

№ п/п	Наименование оросительной системы	Площадь, га	Дождевальные машины,			Насосные станции			Подземный трубопровод	
			Марка	Кол- во, шт.	Стоимость, тыс. руб.	Марка	Кол- во, шт.	Стои- мость, тыс. руб.	Длина, м	Стои- мость, тыс. руб.
2014 год										
1	ИП Глава КФХ Бого- маз О.А. Стародубский р-он (водозабор из пруда)	140	T – L. R = 450 м.	2	11133,741	Передвижная электрофициров анная 66@86		2091,6	4680	5862,0
2	ИП Пуцко Л.И. Старо- дубский р-он (водоза- бор из р.Рассуха)	189	T – L. R = 610 м.	1	4920,679	Дизельная, передвижная		-	3100	4668,0
3	ООО АХ «Добронра- вов АГРО» Навлинский р-он (водозабор из пруда)	73	Reinke R = 450 м.	1	4374.32	6НН-FM 18 DB электрофициров анная		3445,3	2235	12728
4	ООО «Агросмак» Вы- гоничский р-он (водо- забор из аккумуля- рующего водоема)	60	T – L R = 420 м.	1	4256,0	Дизельная, передвижная		1369,0	900	1579,6
ИТОГО 2014 год		462			24684,74		4	6865,9	10915	24837,6

Продолжение таблицы

2015 год										
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
5	ООО «Агросмак» Выгоничский р-он (водозабор из скважины, 7 шт.)	174	Zimmrtis-95-04-14р. R=250 (350) м	2	6915,0	ЭЦВ8-4090 Буровые скважины электрофициро- ванная	7	6142,54	3505	8090,536
6	ООО «Дружба-2» н.п. Страшевичи, Жирятинский р-он (водозабор из пруда)	212	T – L. R = 480 м.	2	6082,0	Cornell 5 – RB электрифициро- ванная	1	2943,60	3890	8764,3
7	ООО «Дружба-2» н.п. Госома, Жирятинский р-он (водозабор из пруда)	157	T – L. R = 480 м.	1	7177,0	Cornell 5 НН дизельная	1	1460,0	3500	7025,0
8	ООО «Радогощ» н.п. Борщево, Погарский р-он (водозабор из пруда)	116	T – L. R = 405 м.	1	4120,5	ДНУ 320/50	1	680,0	1250	1708,1
9	ИП КФХ Дедопенько И.К. н.п. Шуморово, Мглинский р-он (водозабор из пруда)	180,07	ДДН-70ВН-02	2	1271,0	СНП 140/60-1 дизельная	1	1805,0	1650	5958,8
10	Климовская картофельная компания (водозабор из пруда)	400	T-L – 2 шт. Reinke – 1 шт.			Передвижная дизельная				
11	ФХ Ломоносова, Новозыбковский р-он, д. Халевици, (водозабор из осушительного магистрального канала)	300	Bauer – 1 шт.			Передвижная дизельная				
	ИТОГО 2015 год	1692,1			25565,5		4	6888,60	13795	31546,73

Продолжение таблицы

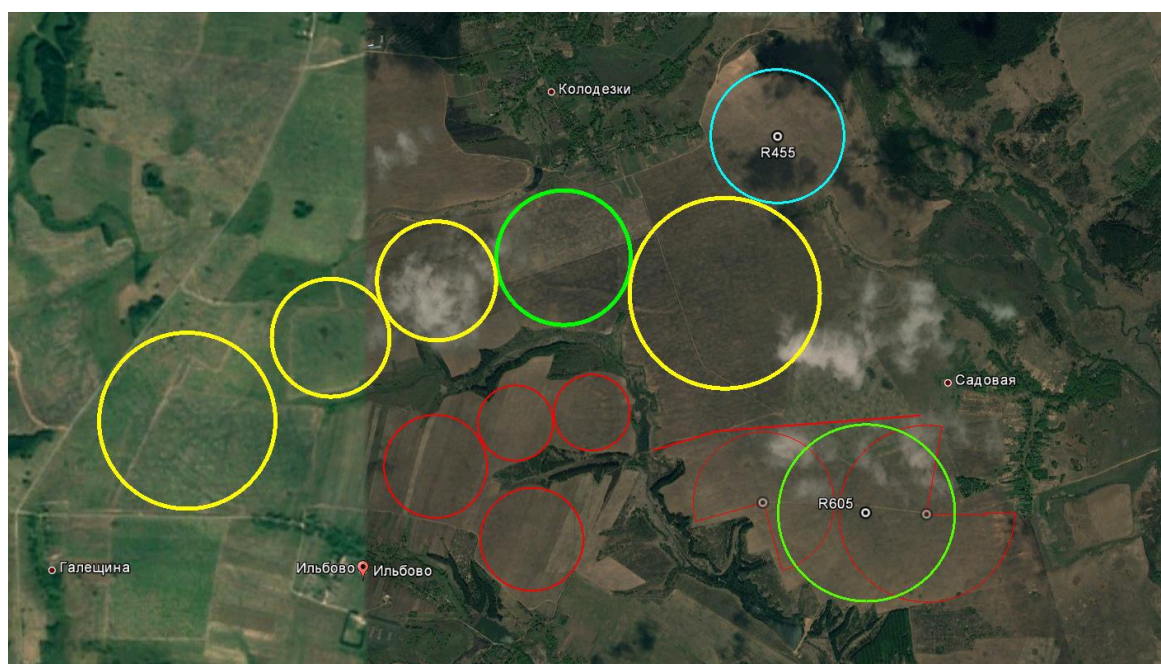
2016 год										
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
12	ООО «Дружба-2» (водозабор из пруда)	364	T – L. R = 480 м.		9931,563	Carnell-5rb (165 л/с) дизельная		-	2483	4464,251
13	ООО «Брянская мясная компания» (водозабор из пруда накопителя)	230	T – L. R = 440 м., 370,350,300,300, 245	6	16112,23	Carnell-6НН (176 л/с) электрифициров.	2	5185,12	4848	6947,369
14	ООО «Дружба-2» (водозабор из ручья Безымянного)	150	-	-	-	Carnell-3yh (35 л/с) электрифицированная	1	1370.00	1885	2277.00
	ИТОГО 2016 год	744.0		7	26943.80		4	6556.12	9216	13688.62
2017 год										
15	ООО «Дружба» н.п. Страшевичи, Жирятинский р-он (водозабор из пруда)	294							2567	4055,272
16	ООО «Дружба» н.п. Павловичи, Жирятинский р-он (водозабор из пруда)	152							2557	1463,426
17	ООО «Дружба-2» н.п. Госома, Брянский р-он (водозабор из пруда)	144,6							1020	1251,26
18	ООО «Дружба-2» н.п. Гороховка, Брянский р-он (водозабор из пруда)	106	T – L., T – L -572 м	1 1	1547,384 <u>22,111</u> 1569,495	КТПТ-в/к 160/10/0,4 стационарная электрифициров. с трансформатором ТМГ11-160/10/0,4	1	312,861	1011	1833,009

Продолжение таблицы

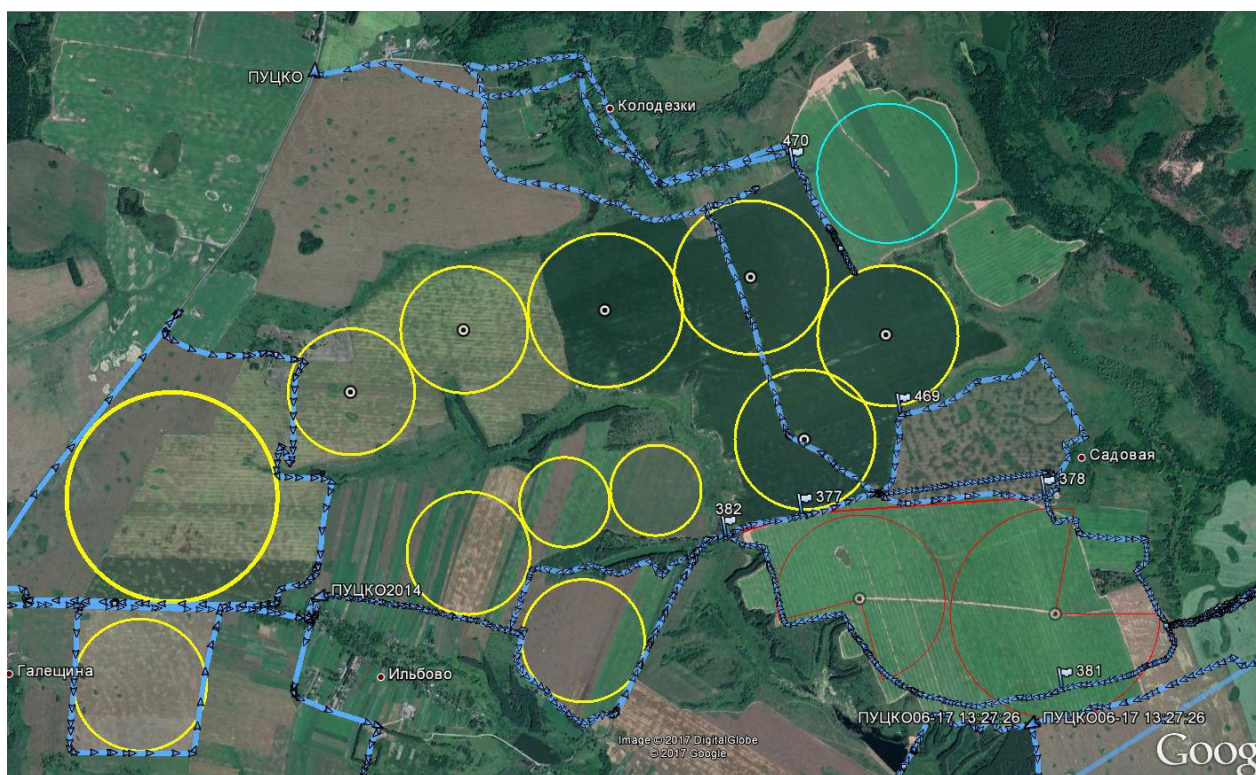
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
19	ООО «Фермерское хозяйство Пуцко» (водозабор из пруда у н.п. Васьковичи)	520	Valley-455 м.	4	26488,67	Дизельная н.с. ПСМ ДНУ-1030/87-ГН	1	3866,63	4174	9038,15
20	ИП Глава КФХ «Середа Михаил Николаевич» (водозабор из пруда н.п. Сетолово)	70	КИ-5 КИ-10	1 1		КМ-50	1		2508	1541,967
	Итого 2017 год	1286,6			28058,16		3	4179,49	13837	19183,08
	ВСЕГО:	4184,67	Всего-33 шт. из них: T-L- 20 шт.; Reinke – 2 шт.; Zimmrtis – 2 шт.; Bauer – 1 шт.; Valley- 4 шт.; КИ-5 – 1 шт.; КИ-10 – 1 шт.; ДДН-70ВН-02 – 2шт.;		105252,2	Всего – 14шт. из них: стационарные – 2шт. передвижные электрофицированные – 4 шт.; передвижные дизельные – 6 шт.	14	24490,1	47763	89256,04



Современная широкозахватная дождевальная машина Т-Л КФХ «Богомаз О. А.»



Поля орошения дождевальной машиной Valley, КФХ «Богомаз О. А.»



Поля орошения дождевальная машина Valley, КФХ «Богомаз О. А.»



Шахтный водосброс на пруду оросительной системы д. Васьковичи



Плотина, пруд, насосная станция оросительной системы д. Васьковичи



Современная широкозахватная дождевальная машина Valley, д. Васьковичи



Центральная опора, дизель-генератор дождевальной машины Valley,
д. Васьковичи



Перемещаемые по высоте форсунки на дождевальной машине Valley



Панель управления на центральной опоре дождевальной машины Valley,
д. Васьковичи



Урожай картофеля на поливе 700 ц/га в 2017 году КФХ «Пуцко»,
д. Васьковичи

ФГБУ «Управление «Брянскмелиоводхоз» создано в соответствии с приказом Министерства сельского хозяйства и продовольствия Российской Федерации от 20 февраля 1997г. №210 «О специально уполномоченном государственном органе в области мелиорации земель в Брянской области».

Основные цели учреждения:

- оказание государственных услуг в области технической эксплуатации государственных мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений;
- осуществление мероприятий по реализации федеральных целевых программ в сфере мелиорации земель;
- проведение работ по предупреждению и ликвидации последствий аварий на мелиоративных системах и отдельно расположенных ГТС;
- обследования мелиорированных земель в рамках ведения учета мелиорированных земель;
- обследование технического состояния государственных мелиоративных систем и отнесенных к государственной собственности отдельно расположенных гидротехнических сооружений.

Руководителем ФГБУ «Управление «Брянскмелиоводхоз» Махновский Сергей Николаевич назначен в 2011 году приказом №31-кп с 14 февраля.

Основные задачи Учреждения:

- расширение тесного сотрудничества с органами АПК Брянской области в целях увеличения площадей мелиорированных земель за счет реконструкции и ввода новых совершенных мелиоративных систем;
- проведение культуртехнических работ с внесением химвелиорантов понижающих кислотность почв.
- увеличение дохода Учреждения от внебюджетной деятельности с направлением средств на эксплуатацию государственных мелиоративных систем находящихся на балансе учреждения.
- совершенствование кадрового состава учреждения, путем повышения квалификации сотрудников и трудоустройства молодых специалистов.

2.11.3. МЕЛИОРАЦИЯ И ВОДОХОЗЯЙСТВЕННОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО В БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ

Мелиоративный фонд Брянской области на начало 1966 года составлял 458 тысяч гектаров или 18,2 процента земельных угодий, из них имели избыточное увлажнение – 337,1 тыс. гектаров или 13,4 процента. Наибольшая часть переувлажненных земель была занята сенокосами – 136,1 тыс. га, под пастбищами их находилось 97,2 тысяч гектаров.

В 1952 году в области существовало всего три водохозяйственные организации: Брянское СМУ «Мелиоводстрой», Нерусская и Влазовичская лугомелиоративные станции, в 1958 году переименованные в машинномелиоративные станции.

Первыми организаторами их были начальник управления водного хозяйства облисполкома Петр Иванович Сидоренко и начальник СМУ «Мелиоводстрой» Михаил Павлович Шахворостов.

С 1958 года после реорганизации МТС в области создается сеть машинномелиоративных станций.

В связи со значительно возросшими объемами и необходимостью централизованного управления ими создается трест «Брянскводстрой».

Таким образом, уже в 1964 году в области работали 8 машинномелиоративных станций, СМУ «Мелиоводстрой» и трест «Брянскводстрой».

Однако, объемы мелиоративных работ резко возрастают только после Майского (1966 г.) Пленума ЦК КПСС, принявшего масштабную комплексную Программу «О широком развитии мелиорации земель для получения высоких урожаев зерна и других сельскохозяйственных культур».

В результате только за пятилетие (1966-1970 гг.) в области проведено осушение земель на площади 25,5 тысяч гектаров, культуртехнические работы-78,5 тыс. гектаров, простейшее улучшение малопродуктивных естественных кормовых угодий - 92,5 тыс. гектаров.

Повсеместно начали создаваться долголетние культурные пастбища. Каж-

дый гектар орошаемых пастбищ давал 250 центнеров зеленой массы при себестоимости центнера молока в летний период 8 руб. 64 коп.

Повышение урожайности не только на полевых, но и на мелиорированных землях, а также коренное улучшение естественных кормовых угодий, создание долголетних культурных пастбищ с поливом, внедрение передовой технологии заготовки кормов стали важнейшими факторами обеспечения кормовой базы для растущего животноводства.

Объемы мелиоративных, культуртехнических работ, по заготовке и вывозке торфа на поля, сельскохозяйственному водоснабжению, строительству артезианских скважин и рыбоводных прудов к 1971 году превысил 10 млн. рублей в год.

Особенно быстрыми темпами стала развиваться мелиорация земель после постановления Партии и Правительства « О мерах подъема сельского хозяйства Нечерноземной зоны», принятого в марте 1974 года.

С января 1975 года трест «Брянскводстрой» реорганизуется в мощное областное объединение «Брянскмелиорация», ММС преобразуются в механизированные колонны. Их стало 19, а также две по водоснабжению, пять по эксплуатации мелиорированных земель, одна по дорожному строительству, две - ЦРММ и две - общестроительные ПМК.

В Брянске для мелиоративной отрасли ускоренно создается база строительной индустрии. В 1981 году вступил в строй завод железобетонных изделий (ЖБИ) с выпуском готовой продукции 80 тыс. м³ в год с обеспечением железобетонными конструкциями трех прилегающих областей, завод металлотехнического оборудования (БЗМТО). Введены в эксплуатацию автобаза и управление производственно-технической комплектации (УПТК).

В самые короткие сроки расширяются существующие и создаются новые крупные водохозяйственные организации. Укрепляется их производственная база. Мелиоративное строительство начало вестись комплексно. Наряду с мелиорацией земель проводилось их освоение, окультуривание, внесение органических и минеральных удобрений. Одновременно для водохозяйственных организаций помимо производственных зданий строились целые поселки с объек-

тами соцкультбыта – детскими дошкольными учреждениями, магазинами, столовыми, а также линии электропередач, автодороги, водопроводные сети, бурение скважин на воду и другие.

Всего построено 50 тысяч м² жилья. В мелиорации широко внедряются индустриализация строительства, прогрессивные технологии. Совершенствуются организационные формы управления, находят широкое применение новые машины и механизмы, оборудование и материалы. Активно внедряется научно-технический прогресс, проводятся научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы. Механизируется процесс строительства дренажа экскаватором – дреоукладчиком и бестраншейными дреоукладчиками с одновременной укладкой полиэтиленовых труб.

С применением гончарного и полиэтиленового дренажа выполняется более 50 процентов осушенных земель. В орошении внедряются подземные трубопроводы из стальных и железобетонных труб, широкозахватная поливная техника ДМ «Фрегат» и «Волжанка». Энерговооруженность на один миллион подрядных работ, выполняемых собственными силами возросла с 39,1 л/с на человека на 01.01.75 г. – до 58,8 л/с на начало 1980года.

Динамика выполнения мелиоративных и других водохозяйственных работ по годам приведена в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	1966 г.	1976 г.	1980 г.	1990 г.	2010 г.	2015
Подрядные работы, млн. руб.	4,63	13,2	16,3	34,4	48,2	84,7 (субсид.)
Осушение, тыс. га	2,3	6,9	7,3	7,9	-	-
В т. ч. закрытым дренажом, тыс. га	0,4	4,2	6,5	4,6	-	-
Орошение, тыс. га	0,5	3,9	2,5	1,2	-	0,993
Культуртехнические работы, тыс. га	7,3	10,9	12,0	25,0	9,7	31,5
Заготовка торфа на удобрение, тыс. тн.	-	557	1340	1300	-	-
Вывозка торфа, тыс. т	-	970	940	790	-	-
Бурение скважин, шт.	17	69	66	70	-	-
Строительство водопроводных сетей, км	59	132	236	130	-	-
Строительство жилья, тыс. м ²	-	4,1	6,3	5,8	-	-
Дорожное строительство, км.	-	-	36,1	5,5	-	-
Строительство ЛЭП, км	-	-	19,9	-	-	-

С 1986 по 1992 годы все строительные мелиоративные организации области помогали юго-западной зоне в ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС, где выполнены культуртехнические работы по особой технологии с агрохимическими работами по снижению радиоактивного загрязнения сельхозугодий на площади 404 тыс. гектаров, построено водопроводных сетей – 420 км, пробурено 152 скважины.

Всего в области было осушено 132,3 тыс. га и проведено орошение на площади 19,8 тыс. гектаров общей стоимостью 159,1 млн. рублей.

В 1970 – 1987 г.г. построены:

- полносистемный рыбхоз «Унеча» общей площадью прудов 493га в Клинцовском районе;

- рыбопитомники в н.п. Локоть в Брасовском районе, «Тара» в Суземском районе, «Судость» в Брянском районе, «Клетня» в Клетнянском районе;

- новый совхоз «Вадьковка» лукового направления на мелиорированных землях с орошением дождевальными машинами «Фрегат», полосовыми оросителями ПЗТ-67, ПЗТ-75. Площадь орошения -1150га с водозабором из построенного водохранилища с объемом 5,3 млн. м³, площадью 161 га.;

В колхозах и совхозах строятся совершенные оросительные системы с водозаборами из построенных прудов и водохранилищ с подачей воды на орошение стационарными насосными станциями с применением насосно-силового оборудования отечественного производства и концерна «СИГМА» ЧССР, передвижных насосных станций.

Централизованным водоснабжением сельского хозяйства области начали заниматься в 1952 году. Для этого было организовано Брянское СМУ «Мелиоводстрой».

В 1974 году при объединении «Брянскмелиорация» были созданы Брянская ПМК №18 и Клинцовская ПМК №19 по строительству объектов водоснабжения.

С 1978 по 1988 годы в строительстве мелиоративных систем в семи юго-западных районах Брянской области оказывал помощь трест «Клинцоввод-

строй» «Главполесьяводстроя» (Белоруссия) Министерства мелиорации и водного хозяйства СССР.

С 1951-1997 г.г. всего пробурено скважин на воду 3045 штук, проложено 4840 км водопроводной сети. На начало 1997 года обеспеченность водой централизованного водоснабжения составила 74 процента, водоснабжение животноводческих ферм – 100 процентов.

Проектирование объектов мелиоративного и водохозяйственного строительства в области осуществлялось филиалом государственного проектно-изыскательского института «Мосгипроводхоз», в дальнейшем «Брянскгипроводхоз», начало которого положено в 1957 году.

В период своего расцвета, при поддержке Партии и Правительства СССР в Брянской области был создан мощный мелиоративно-водохозяйственный комплекс способный решать комплексное мелиоративно-водохозяйственное строительство с первичным окультуриванием, внесением минеральных удобрений и торфа для повышения плодородия земель, ранее не использовавшихся в сельхозобороте. Наряду с мелиорацией решались и социальные задачи – строительство жилья, детских садов, водопроводов, скважин, газификации и дорожному строительству.

В состав мелиоративно-водохозяйственного комплекса Брянской области входили организации, приведенные в таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	Наименования организаций
1	<u>Трест «Клинцыводстрой» «ГлавПолесьяводстроя» - в составе:</u>
2	Климовская ПМК-102 Климовский район
3	Клинцовская ПМК – 32 Клинцовский район
4	Клинцовская ПМК -45 Клинцовский район
5	Старобобовичская ПМК – 46 Новозыбковский район
6	Красногорская ПМК-47 Красногорский район
7	Общестроительная ПМК-50 г. Клинцы
8	Клинцовское МПРЭО г. Клинцы
9	Новозыбковское МПРЭО с. Старые Бобовичи
10	Мглинская ПМК-48 Мглинский район

Продолжение таблицы

11	<u>Производственное строительное-проектно-эксплуатационное объединение (ПСПЭО) «Брянсмелиорация»</u>
12	Завод железобетонных изделий на 3 области г. Брянск – 80 тыс.м ³ железобетона в год
13	Завод БЗМТО г. Брянск
14	Учебно-производственный комбинат по подготовке кадров механизаторов
15	Управление технологической комплектации (УПТК)
16	Центральные ремонтные механические мастерские- две
17	Автобаза г. Брянск в составе 450 автомобилей КАМАЗ и другой техники
18	Филиал автобазы г. Почеп Автоскрепера, автомобили, грейдеры
19	Общестроительная ПМК 3 г. Брянск
20	Дирекция по строительству «Брянскводстрой»
21	Государственный проектно-изыскательский институт «Брянскгипроводхоз»
22	Гидрогеолого-мелиоративная партия
23	Подсобное хозяйство объединения «Брянсмелиорация» на 3500 га сельхозугодий с животноводческими фермами
24	Стародубская ПМК-14 Стародубский район
25	Погарская ПМК-11 Погарский район
26	Красногорская ПМК -47 Красногорский район
27	Селецкая ПМК-13 Трубчевский район
28	Брянская ПМК-1 г. Брянск
29	Дубровская ПМК- 4 Дубровский район
30	Жуковская ПМК -5 Жуковский район
31	Почепская ПМК- 7 Почепский район
32	Суражская ПМК Суражский район
33	Почепское МПРЭО Почепский район
34	Брянское МПРЭО Брянский район
35	Лопушский эксплуатационный участок
36	ПМК-19 г. Клинцы по строительству объектов водоснабжения
37	ПМК-18 г. Брянск по строительству объектов водоснабжения
38	Выгоничская ПМК-10 Выгоничский район
39	Выгоничская ПМК-2 Выгоничский район (дорожное строительство)
40	Суземская ПМК – 6 Суземский район
41	Карачевский ХРУ
42	Брянская ПМК по газификации
43	Приданный строительный батальон Министерства Обороны

Большой вклад в мелиоративно-водохозяйственное строительство области внесли первый начальник объединения «Брянсмелиорация» Иван Кузьмич

Жученков, заслуженный мелиоратор - начальник объединения «Брянскмелиорация» Володарский Валерий Емельянович, директор дирекции «Брянскводстрой» Петр Игнатьевич Евсеев, заслуженный мелиоратор - главный инженер объединения «Брянскмелиорация» Иван Александрович Доронин, заслуженный мелиоратор - директор института «Брянскгипроводхоз» Зеленев Сергей Николаевич, заслуженные мелиораторы РСФСР – начальник Погарской ПМК №11 Петр Анисимович Бондаренко, начальник Стародубской ПМК №14 Николай Дмитриевич Шакун, начальник Климовской ПМК-102 Коленько Василий Сергеевич и другие.

За успешное выполнение заданий по мелиорации земель, высокие производственные показатели почетное звание «Заслуженный мелиоратор Российской Федерации» присвоено:

Николаю Андреевичу Алдошину – водопроводчику;

Михаилу Ивановичу Авдеенкову – трактористу Селецкой ПМК;

Юрию Ивановичу Богатищеву – электрику-аккумуляторщику Брянской ПМК №1;

Василию Семеновичу Дедову – Стародубская ПМК №14;

Михаилу Витальевичу Даниленко – Выгоничская ПМК №10;

Василию Платоновичу Калачеву – машинисту бульдозера Погарской ПМК;

Михаилу Михайловичу Лихандристову – трактористу Селецкой ПМК;

Алексею Ивановичу Мищенко – машинисту дреноукладчика;

Михаилу Андреевичу Мигель - машинисту бульдозера;

Михаилу Яковлевичу Небыльцову – машинисту экскаватора;

Егору Александровичу Савченко – трактористу Селецкой ПМК;

Василию Демьяновичу Субботе – начальнику УПТК «Брянскмелиорация»;

Александру Ивановичу Титенок - машинисту дреноукладчика;

Василию Ивановичу Фещенко - машинисту бульдозера Брянской ПМК №1;

Орденом Ленина и трудового Красного знамени награждены:

Анатолий Григорьевич Абраменко – экскаваторщик СМУ «Водстрой»;

Николай Андреевич Алдошин – водопроводчик;

Василий Петрович Карпутин – заведующий мастерской Жуковской ПМК – 5;

Андрей Максимович Мелешко – тракторист Жуковской ПМК – 5;

Алексей Григорьевич Шакин – буровой мастер ПМК- 18,

а машинисту экскаватора из Жуковской ПМК – 5 Александру Сергеевичу Дегтяреву присвоено высокое звание Герой Социалистического Труда.

В 1988 году объединение «Брянскмелиорация» преобразовано в производственное строительное проектно-эксплуатационное объединение, а в 1991 году – в арендное объединение «Брянскинжсельстрой» и в результате последующей приватизации прекратило свое существование.

2.11.4. ОРОШЕНИЕ ОВОЩЕЙ В ТЕПЛИЦАХ СПК АГРОФИРМЫ «КУЛЬТУРА»

СПК Агрофирма «Культура» - многоотраслевое хозяйство, которое занимается производством, хранением, переработкой и реализацией собственной продукции.

В 1932 году в Добруни образован колхоз «Культура», укрупнённый в 1960-е гг.; с 1965 - совхоз, с 1975 - крупнейшее тепличное хозяйство области (ныне СПК Агрофирма «Культура»).

СПК Агрофирма «Культура» расположена в юго-западной части Брянского района. Центральная усадьба хозяйства, село Добрунь, находится в 10 километрах от районного и областного центров и в 15 - 250 километрах от пунктов сдачи сельскохозяйственной продукции.

Компания СХПК - АГРОФИРМА «КУЛЬТУРА» осуществляет следующие виды деятельности (в соответствии с кодами ОКВЭД, указанными при регистрации):

- Сельское хозяйство, охота и предоставление услуг в этих областях;
- Растениеводство;
- Овощеводство, декоративное садоводство и производство продукции питомников;

- Овощеводство (Основной вид деятельности);
- Строительство;
- Строительство зданий и сооружений;
- Производство общестроительных работ;
- Производство общестроительных работ по возведению зданий (Дополнительный вид деятельности);
- Выращивание зерновых, технических и прочих сельскохозяйственных культур, не включенных в другие группировки;
- Выращивание зерновых, и зернобобовых культур (Дополнительный вид деятельности).

Производственная часть СПК Агрофирма «Культура» включает в себя 24га теплиц, 4752 га сельскохозяйственных угодий, в том числе 3487 га пашни. Животноводческий цех агрофирмы насчитывает 3700 голов крупного рогатого скота и 1000 голов свиней. На территории предприятия организовано хранение навоза, удобрений и горюче-смазочных материалов, которое находится на должном уровне в соответствии с нормами и требованиями. А также проводятся мероприятия по рекультивации земель и меры по борьбе с эрозией почвы, способствующие улучшению природопользования земельными ресурсами.

СПК Агрофирма «Культура» относится к предприятиям специализирующимся на производстве овощей открытого и защищенного грунта с развитым молочным скотоводством.

Защищенный грунт - это культивационные сооружения или специально оборудованные участки пашни, где искусственно поддерживаются микроклиматические условия, обеспечивающие внесезонное выращивание растений.

Тепличный комбинат СПК Агрофирмы «Культура» - крупнейший в области огород под стеклом (24 га), который ежегодно производит более 7000 т. продукции овощеводства. В СПК Агрофирма «Культура» разработана система использования теплиц, основанная на введении зимне-весенних и летне-осенних оборотов при смене культур в июле. Преимущество этой системы заключается в том, что она позволяет увеличить производство главных культур

(огурцов, томатов) в то время года, когда они не возделываются в открытом грунте. Хозяйство применяет малообъемный метод выращивания растений на капельном поливе.

В защищенном грунте площадь посева основных сельскохозяйственных культур составляет 21 га. Из них на 18 пчелоопыляемых гектарах произрастают огурцы, а площадь, занятая под посевы томатов составляет всего 6 га или 25% от всей площади теплиц.

Помимо огурцов и томатов, на двадцати сотках произрастает круглогодично зелень - салат, петрушка, сельдерей, укроп и т.д. На таких же площадях на капельном поливе выращиваются розы. Посажено 40,5 тыс. луковиц тюльпанов. Не иссякает поток экскурсантов в экзотический уголок тепличного комбината, где произрастают лимоны, мандарины, папайя, инжир, ананасы, бананы, гранат, гуава, дыня, арбуз, кофейное дерево, в клетках живут фазаны, перепела, утки и куры редких пород, в бассейне плавают рыбы.

В защищенном грунте наиболее рентабельным, а, следовательно, и наиболее распространенным видом растений является огурец. Высокая урожайность его в культивационных сооружениях в значительной мере объясняется тем, что производство уже давно перешло на выращивание не сортов, а гетерозисных гибридов первого поколения. Несмотря на некоторое расширение видового разнообразия выращиваемых в защищенном грунте овощных растений в СПК, в структуре посевных площадей огурец занимает одно из ведущих мест, он дает 70% реализации, 25% - томат, и 5% - приходится на все остальные культуры выращиваемые в теплицах.

В СПК Агрофирма «Культура» для зимне-весенних оборотов используется два вида гибридов огурцов:

1. Пчелоопыляемые: F₁ Манул (ТСХА211), F₁ Марафон (ТСХА211а), F₁ Эстафета. Опыляют растения израильские или бельгийские шмели, их хозяйство специально закупает. За сезон примерно завозится 35 ульев на 1 га теплицы. Шмели опыляют растения в течение 1,5 месяцев и потом погибают.

Два партенокарпические гибриды: F₁ Кураж, F₁ Сенатор, F₁ Модуль.

Хозяйство применяет малообъемный метод выращивания растений на капельном поливе. Это позволяет получить 25-30 кг огурцов с 1 кв. м. в зимне - весенних оборотах. Посев семян на рассаду проводят в начале декабря, высадку рассады производят - в начале января.

В летне-осеннем обороте СПК Агрофирма «Культура» использует следующие партенокарпические гибриды огурцов: F₁ Кураж, F₁ Опал, F₁ Отлет, F₁ Октябрь и пчелоопыляемый гибрид – F₁ Парнас.

Посадка растений осуществляется в срок 10-18 июля, высадка рассады производят в фазе 2-3 настоящих листьев (не более 3 недель от всходов). Сроки окончания оборота обусловлены экономической целесообразностью и величиной затрат тепличного комбината на обогрев. Ряд хозяйств заканчивает оборот в октябре - начале ноября, когда дальнейшее поступление урожая, даже высокого, не окупает затрат на тепло. СПК Агрофирма «Культура» выращивает огурцы более длительный период - до второй декады ноября, так как энергетические возможности хозяйства и достаточный уровень агротехники позволяют получать высокий урожай несезонной продукции, реализуемой в период отсутствия товарного прессинга по наибольшей цене.

Культурообороты томатов осуществляется в те же производственные сроки, что и производство огурцов. Выращивание томатов и огурцов осуществляется двумя способами: способом малообъемной технологии на кокосовом волокне и высадкой рассады непосредственно в грунт, состоящего из почвосмеси нескольких компонентов. Главное отличие состоит лишь в технологическом выращивании растений и сроков высадки семян.

Для выращивания томатов используют высоко районированные сорта и гибриды, как партенокарпические, так и пчелоопыляемые.

В зимне-весеннем обороте выращивают индетерминантные гибриды: F₁ Арамис, F₁ Барыня, F₁ Доцент; в летне-осеннем обороте индетерминантные гибриды: F₁ Гренада, F₁ Мурза и F₁ Искорка - имеет прочные плоды, что отличает его хорошей транспортабельностью.

Для выращивания томатов грунт должен отвечать определенным требо-

ваниям: обладать высокой пористостью (65-75%), наименьшей влагоемкостью 45-50%, воздухоемкостью 20-25%, плотностью - 0,4-0,6 г/см². Поэтому в состав грунта вводят компоненты, обладающие повышенной пористостью и водопроницаемостью. В почвосмесь входят следующие компоненты: легкие песчаные или супесчаные почвы; торф; навозный компост; кокосовое волокно.

Посев семян для рассады в зимне-осеннем обороте проводят в первых числах декабря. Семена высевают в специально подготовленные кассеты. Контейнеры кассет состоят из специальных ячеек из пенопласта, в которые вкладывают пластмассовые вставки. Всего для обеспечения рассадой 1 га теплицы нужно 120-200 г. семян.

Так как томат является теплолюбивой культурой, оптимальная температура для прорастания семян составляет +20...+25°C. При более низких температурах всхожесть резко падает. После появления всходов в течение первых 4-7 дней температуру снижают: днем +12...15°C, ночью +6...+10°C. В первую неделю рост и развитие всходов-сильно зависит от температуры, если она будет высокой, то рассада вытягивается и будет слабой. Затем температуру снова повышают до +20...+26°. Влажность

субстрата при этом должна составлять 75-80%, при относительной влажности воздуха 60-65%.

Для развития рассады нужен свет, а в декабре света недостаточно, поэтому, при появлении всходов включают систему электродосвечивания.

Срок высадки рассады томата на постоянное место осуществляется во второй декаде февраля, при возрасте рассады 50 дней. Размещают 20-28 растений на 1 м².

Когда растения в длину достигнет верхней шпалеры, на нем будет сформировано 8-9 кистей. Но рост растения на этом не остановится, растение будет расти дальше. В длину вырастают до 20 м.

Есть несколько способов дальнейшего формирования растения, в СПК применяют способ, сущность которого заключается в следующем: стебель перекидывают через шпалеру и постепенно опускают под углом 45°, подвязывая к

стеблям соседних растений. Стебель прищипывают на высоте 50 см от земли, после этого рост растения заканчивается.

Температура и влажность являются важными показателями при выращивании томатов, поэтому за ними ведется постоянный контроль.

Полив томатов в условиях теплицы осуществляются с помощью систем капельного орошения, когда полив совмещается с питанием растений (удобрения растворяются в питательном растворе). Норма полива в каждом месяце разная - июль самая большая - до 3 литров в сутки на растение. Коэффициент водопотребления в зимне-весенней культуре томата составляет 45 - 50 л/кг плодов. Поэтому несколько раз в день проводят небольшой полив, чтобы поддерживать определенную влажность грунта. Для этого под каждый горшочек вставляется игла с питательным раствором (130 мл за 3 минуты с одной капельницы).

Для приготовления питательного раствора при капельном орошении сначала создают концентрированные маточные растворы, которые перед применением разводят и смешивают, получая рабочий раствор. Подбор концентрации элементов питания должен осуществляться очень тщательно, так как томат остро реагирует на недостаток любого элемента.

Естественными водными источниками, находящимися вблизи территории хозяйства являются р. Десна, р. Рудна, р. Малая речка, озеро в д. Тешенечи, ряд небольших примыкающих ручьев. Водозабор из озера в д. Тешеничи осуществляется насосной станцией. Трубопровод донный. Водопровод проходит под плотиной. Озерную воду фильтруют, добавляя азотную кислоту.

Также производится подкормка растений углекислым газом, так как в воздухе защищенного грунта в дневные часы при интенсивном фотосинтезе содержание углекислого газа снижается до 0,01%, а оптимальным значением

CO₂ является 0,03%, то для нормальной жизнедеятельности растений применяют искусственные подкормки углекислым газом.

Плодоношение у томата начинается через 2 - 2,5 месяца после посадки рассады. Опыляют растения израильские или бельгийские шмели, которых хо-

зйство специально закупает. Минимальная прибавка урожая томатов при использовании шмелей составляет 20 - 25%.

Сбор плодов весной проводят через каждые 2-3 дня, летом через день. Плоды собирают без плодоножек, и укладывают в установленные на тележки ящики. Собирают плоды в красной степени зрелости или в розовой степени зрелости. Наиболее оптимальной является уборка в розовой степени зрелости, так как более красные плоды ускоряют созревание кисти и тем самым уменьшают налив и массу расположенных рядом плодов. С одного куста собирают до 30 кг плодов. При сборе томаты сразу разделяют на стандартную продукцию и нестандартную. Качество свежих томатов выращиваемых в защищенном грунте регламентируется ГОСТ Р 51810-2001.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Край мой деревенский: сборник публицистических очерков и рассказов о развитии сельского хозяйства на Брянщине в XX веке / под ред. А. Н. Иваниной. - Брянск: ЗАО «Изд-во «Читай город», 2007. – 608 с.
2. Алексеевский, Е. Е. Я люблю эту землю. 2-е изд. / Е. Е. Алексеевский. - М.: Изд-во ЧеРо, 2006. - 288 с.
3. Василенков, В. Ф. История развития мелиорации в России / В. Ф. Василенков, Г. К. Николаев. – Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 1997. - 88 с.
4. Современные проблемы радиологии в сельско-хозяйственном производстве: монография / Н. М. Белоус, С. А. Бельченко, Н. М. Дубенок и др. – Рязань: Мещерский филиал ГНУ ВНИИГиМ Россельхоз академии, 2010. - 363 с.
5. Мелиоративная история Брянщины. Люди и дела / В. Ф. Василенков, С. В. Василенков, Е. В. Байдакова и др. - Брянск, 2018. – 100 с.
6. Василенков, С. В. Водохозяйственные реабилитационные мероприятия на радиоактивно загрязненных территориях: монография / С. В. Василенков. – М.: Изд-во МГУП, 2010. – 289 с.
7. Василенков, В. Ф. Водохозяйственная радиология: учеб. пособие / В. Ф. Василенков, С. В. Василенков, Д. В. Козлов. – М.: Изд-во МГУП, 2009. – 413 с.
8. Белоус, Н. М. Продуктивность пашни и реабилитация песчаных почв: монография / Н. М. Белоус, В. Ф. Шаповалов. – Брянск: Изд-во Брянская ГСХА, 2006. - 431 с.

СПИСОК ЧЛЕНОВ АВТОРСКОГО КОЛЛЕКТИВА

Байдакова Елена Валентиновна, к.т.н., доцент кафедры природообустройства и водопользования ФГБОУ ВО Брянский.

Кровопускова Валентина Николаевна, старший преподаватель кафедры природообустройства и водопользования ФГБОУ ВО Брянский.

Василенков Сергей Валерьевич, д.т.н., доцент кафедры природообустройства и водопользования ФГБОУ ВО Брянский.

Зверева Людмила Алексеевна, к.э.н., доцент кафедры природообустройства и водопользования ФГБОУ ВО Брянский.

Серебренникова Надежда Валентиновна, старший преподаватель кафедры природообустройства и водопользования ФГБОУ ВО Брянский.

Пашковская Александра Александровна, ассистент кафедры природообустройства и водопользования ФГБОУ ВО Брянский.

Научное издание

**РАЗВИТИЕ МЕЛИОРАЦИИ В РОССИИ И НА ТЕРРИТОРИИ
БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ**

Монография

Редактор Осипова Е.Н.

Подписано к печати 27.05.2024 г. Формат 60x84 1 /16.
Бумага офсетная. Усл. п. л. 9,47. Тираж 550 экз. Изд. № 7672.

Издательство Брянского государственного аграрного университета
243365 Брянская обл., Выгоничский район, с. Кокино, Брянский ГАУ