

вания воды в мелиоративных, рекреационных и иных целях. Наименьший набор гидротехнический сооружений имеет деревня.

В этой связи актуальным становятся исследования по изучению влияния топографических и почвенных условий прирусловых территории на пространственную структуру видового состава трав и продуктивность пойменных лугов и разработке методов ее определения, обеспечивающих применение экологически обоснованных норм воздействия хозяйственной деятельности человека на живую природу в бассейне малых рек.

Для этого было изучено особенности экосистем пойменных лугов малых рек лесостепной зоны Республики Марий Эл и разработан метод оценки их продуктивности, нарушения экологического равновесия сельскохозяйственных территорий, обеспечивающих экологически обоснованное воздействие человека на состояние природной среды.

Концепция о теснейшей связи растительности пойменных лугов малых рек и условий ее местообитания доказана факторным анализом фитоценоза на водоохранной зоне и водозащитной полосе. Влияние гидрометрических параметров русла и прирусловой поймы малой реки доказана закономерностями динамики сушки проб травы.

Основные рекомендации. Для прогнозирования изменения продуктивности пойменных лугов на малых реках Республики Марий Эл, при реорганизации структуры земель сельскохозяйственного назначения и обоснования показателей проектной урожайности, в результате проведения мелиоративных мероприятий целесообразно использовать разработанные модели продуктивности луга по створам малой реки от элементов рельефа.

При оптимизации ландшафтов сельских территорий и улучшения условий окружающей среды рекомендуется использовать предложенный способ оценки нарушения экологического равновесия у земельных участков сельскохозяйственного назначения.

Впервые для условий лесостепной зоны республики Марий Эл установлены закономерности пространственного изменения видового состава травяного покрова и агрохимических свойств почв в пойме на равнинных участках малых рек; разработаны модели продуктивности пойменного луга в разных его точках по створам малой реки в зависимости от элементов рельефа; предложена система критериев оценки нарушения экологического равновесия сельскохозяйственных территорий.

Использование установленных особенностей пространственного изменения видового состава травяного покрова в поймах малых рек лесостепи Марий Эл и разработанных моделей продуктивности пойменного луга в зависимости от элементов рельефа по створам рек делает

возможным прогнозирование валовых сборов кормов с этих видов сельхозугодий и их изменения при проведении мелиоративных работ по улучшению состояний гидротехнических сооружений на малых реках. Применение предложенного способа оценки нарушения экологического равновесия территорий сельхозпредприятий позволит разработать систему мероприятий по стабилизации сельских ландшафтов и повышению продуктивности земель сельскохозяйственного назначения.

ОРОШЕНИЕ ДОЖДЕВАНИЕМ КОРМОВЫХ КУЛЬТУР В ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЯКУТИИ (монография)

Угаров И.С., Мандаров А.А.

*Институт мерзлотоведения СО РАН, Якутск,
e-mail: ugarov@mpi.ysn.ru*

В условиях Крайнего Севера повышение урожайности кормовых культур и овощей, охрана и рациональное использование земельных ресурсов являются одними из актуальных проблем обеспечения населения сельскохозяйственными продуктами. В районах распространения многолетнемерзлых пород повышение урожайности обеспечивается за счет улучшения водного и теплового режимов почвогрунтов.

В условиях засушливого климата Якутии одним из основных мелиоративных направлений в увеличении производства сочных кормов для животноводства – ведущей отрасли сельского хозяйства республики, является орошение дождеванием. Однако водные мелиорации производятся часто без учета геокриологических, почвенных, погодных условий и водопотребления растений, вследствие чего применяемые оросительные нормы в один сезон могут колебаться от 300 до 1200 м³/га, даже в пределах одного и того же хозяйства.

С середины 80-х годов при участии авторов началось планомерное изучение этой проблемы на примере сеяных лугов и кормовых культур. Если в 80-х годах были разработаны предварительные рекомендации по режимам орошения кормовых культур для районов Центральной Якутии на полях без подземных залежеобразующих льдов, то в 90-х годах появилась необходимость изучения влияния орошения на водно-тепловой режим почвы при неглубоком залегании от поверхности повторно-жильных льдов (ПЖЛ). В большей части осваиваемых угодий долины р. Амги и таежных земель на высоких террасах рек Лены, Амги, Зуолы и др. широко распространены ПЖЛ. В результате разрушения поверхности из-за интенсивного развития криогенных процессов вследствие раскорчевки леса и последующего нерационального орошения многие пашни выходят из оборота землепользования.

В монографии обобщены результаты многолетних экспериментальных исследований радиационного и теплового балансов, гидротермического режима мерзлотных лугово-черноземных почв при орошении дождеванием кормовых культур весеннего и летнего посевов. Наблюдения проводились в вегетационные периоды с различными погодными условиями. Обеспеченность температуры воздуха колебалась от 12 до 80%, а обеспеченность осадков – от 8 до 85%.

При экспериментальных исследованиях водно-физических свойств почв (гранулометрический состав, химический состав водной вытяжки, объемная и удельная масса, порозность, почвенно-гидрологические константы и водопроницаемость) установлено, что различное содержание органического материала в почве, псевдоморфозы, гумусовые подтеки способствуют большим разбросам значений водно-физических свойств, которые следует учитывать при проведении гидромелиорации. Выявлено, что мерзлотные лугово-черноземные почвы Амгинского полигона, обладая хорошей водопроницаемостью, водоудерживающей способностью, повышенным диапазоном активной влаги, оптимальной плотностью и слабой засоленностью, позволяют получать высокие урожаи без рассоления и регулирования рН, благоприятны для возделывания кормовых культур при применении минеральных удобрений и орошения. Лугово-черноземные почвы долины р. Лены обладают более слабой водоудерживающей способностью, повышенной уплотненностью, более низким диапазоном активной влаги, чем их амгинский аналог. Однако на незасоленных разновидностях можно получить хороший урожай при орошении.

Впервые выполнены определения коэффициента теплопроводности мерзлотных черноземно-луговых, лугово-черноземных, дерново-луговых и таежно-палевых почв. Установлено, что наибольший коэффициент встречается у мерзлотных дерново-луговых, а наименьший – у черноземно-луговых почв, что объясняется более высокой гумусированностью последних.

Лабораторные определения коэффициента теплопроводности мерзлотной черноземно-луговой почвы послужили основой построения номограмм его зависимости от объемной массы и влажности почвы в талом и мерзлом состояниях. Эксперименты позволили выявить влияние различных норм орошения на динамику коэффициента теплопроводности почв, увеличение которого при орошении является основным фактором повышения температуры талого слоя.

Получены новые данные и уточнены особенности перераспределения составляющих радиационно-теплового баланса, как при весеннем, так и летнем посевах кормовых культур. Выявлено неодинаковое распределение (соотношение) основных составляющих радиацион-

ного баланса и теплового потока в грунт. При летнем посеве в период вегетации кормовых культур на долю радиационного баланса приходится около 50% от общего притока суммарной радиации, тогда как при весеннем посеве он составляет около 75%, а тепловой поток в почву – в среднем 6% от радиационного баланса, что в 1,8-2,0 раза меньше по сравнению с весенним посевом. Полученные данные могут быть использованы при различных расчетных и прогнозных разработках.

Исследования микроклимата приземного слоя воздуха кормовых культур при дождевальном орошении позволяют сделать следующие выводы:

– температура воздуха в среднем пентадном выражении на лугу и на неорошаемых участках повышается сверху вниз, а на орошаемом участке, наоборот, понижается по мере приближения к поверхности почвы;

– абсолютная и относительная влажность на высоте 0,5 м на неорошаемом овсе несколько ниже, чем на орошаемом;

– выявлены особенности распределения температуры воздуха внутри травостоя, максимум или минимум которой отмечается на определенной высоте в зависимости от времени суток и высоты травостоя;

– микроклиматические элементы на высоте 2 м на всех площадках не имеют большой разницы под воздействием адвективных процессов.

Многолетними исследованиями выявлены закономерности формирования гидротермического режима почв при дождевальном орошении. В условиях долины р. Лены под воздействием поливов на участках с весенними посевами повышение средневегетационной температуры почвы отмечается ниже корнеобитаемого слоя. При летнем посеве в условиях долины р. Амги оптимальные нормы полива значительно сокращают слой сезонного протаивания и исключают вытаивание близкозалегающих повторно-жильных льдов, но не ухудшают температурного режима почвы. В целом почвенные тепловые ресурсы вполне достаточны для весеннего и летнего посевов кормовых культур.

Разработанный оптимальный режим орошения дождеванием при весеннем и летнем посевах позволит получить более высокие урожаи. При таком режиме орошения исключается вытаивание ПЖЛ, развитие просадок, криогенных нарушений поверхности, рационально используются земельные ресурсы. Результаты производственной проверки рекомендуемых режимов орошения показали их пригодность и удовлетворительную точность для производственных целей. Для практического использования рекомендованы уточненные сроки и нормы поливов в зависимости от фазы развития культур, метеорологических условий, типа почв их механического состава и водно-физических свойств. Применение рекомендуемых режимов орошения,

кроме экономических выгод, служит не менее важной задаче – сохранению высокопродуктивных долгодетных орошаемых пашен под кормовыми культурами.

Монография представляет интерес не только в прикладном, но и научном аспекте, что не-

обходимо для проектирования, строительства и эксплуатации оросительных систем, охраны и рационального использования земельных ресурсов и как учебное пособие для высших учебных заведений сельскохозяйственного направления.

Социологические науки

ФИЛОСОФИЯ ИНЖЕНЕРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

(монография)

Кансузян Л.В.

МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва,

e-mail: Lalamin@yandex.ru

Две проблемы являются предметом анализа представленной работы: как возможен социально-философский анализ инженерной деятельности; и как ценностная система инженера и социальной среды формируются и влияют на инженерную деятельность. Инженерная деятельность по созданию совершенной техники и аномичность постиндустриального общества – противоречие, лежащее в основе современной цивилизации. Решение этих проблем привело к созданию в рамках философии новой **социально-ценностной концепции инженерной деятельности**.

В представленном исследовании инженерная деятельность осмысливается как социокультурный феномен, рассматриваются ее природа и особенности, носители (субъекты) этой профессии как на стадии формирования специалистов в этой области профессиональных знаний, так и на этапе их функционирования в качестве зрелых специалистов. Изучаются также проблемы, связанные с рисками инженерной деятельности, оценкой и экспертизой, управлением и организацией инженерной деятельности. Анализируются социальные характеристики данной профессиональной группы, ее место в социальной структуре общества. Такой междисциплинарный и комплексный анализ современной инженерной деятельности явно недостаточно разработан и представлен в имеющейся литературе, а потому является весьма актуальным.

Основные **результаты исследования и их научная новизна** заключаются в следующем:

1. Проанализированы субстанциальные, существенные основания техники и инженерной деятельности. Типологизированы существующие концепции инженерной деятельности.

2. Прослежена связь между развитием технико-технологической сферы индустриально развитых обществ, инженерной деятельностью и управлением этой подсистемой. Исследована инженерная деятельность в контексте изменений, происходящих в современном постиндустриальном обществе.

3. Исследована специфика инженерной деятельности. Изучены социально-философские,

исторические, социальные, социологические, аксиологические, культурологические, психологические аспекты инженерной деятельности на основе как теоретических источников, так и с помощью эмпирических социологических исследований инженерной деятельности.

4. Артикулирована социально-ценностная концепция инженерной деятельности, специфика которой заключена во *включении в познание инженерной деятельности самого субъекта этой деятельности с его системой ценностей, формирующейся в профессиональном учебном заведении; в анализе инженерной деятельности в системе ценностей окружающего социума. Предметное поле философии инженерной деятельности расширено за счет анализа профессионального технического образования и ценностных ориентаций субъекта инженерной деятельности*.

5. Собран и проанализирован эмпирический материал, позволяющий проследить процесс формирования ценностных ориентаций будущих инженеров и их трансформации. Впервые в анализе социальных и ценностных контекстов инженерной деятельности использован опыт и методы эмпирической социологии. Ценностные трансформации в среде будущих инженеров рассмотрены на протяжении 16 лет. Единицами анализа служили одновременно инженерная деятельность, субъект инженерной деятельности, профессиональное техническое образование, современное общество, современные ценностные системы и ценности будущих инженеров. До этого анализировалась инженерная деятельность лишь в рамках философии техники в двух направлениях: этапы развития техники и инженерной деятельности; влияние техники и инженерной деятельности на человека и общество. Социально-ценностная концепция близка последнему направлению исследований. Но ее особенностью является *анализ социально-ценностных оснований инженерной деятельности в современном обществе с использованием методологии социальной философии и методов эмпирической социологии*. Соединение социально-философской методологии и методов прикладной социологии при анализе деятельности и субъекта деятельности – принципиальная новизна данной работы.

6. В рамках социально-ценностной концепции проведен анализ социально-профессио-