ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕЛЬМИНТО-ГОСТАЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ ГРЫЗУНОВ В СИСТЕМЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА УРБАНОЦЕНОЗОВ

Хританько О.А., Гашев С.Н.
ГОУ ВПО «Тюменский государственный университет»
Тюмень, Россия

В результате гельминтологического вскрытия желудочно-кишечного тракта 234 особей грызунов (полевая и лесная мыши, красная, рыжая, узкочерепная, обыкновенная и пашенная полевки), отловленных в сходных лесорастительных условиях в черте г. Тюмени и в его окрестностях, было обнаружено, что их гельминто-гостальные комплексы включают 15 видов гельминтов, в том числе 6 видов цестод, 3 вида трематод и 6 видов нематод. В черте г. Тюмени в кишечниках грызунов обнаружено 8 видов паразитов: цестоды – 4 (*Paranoplocephala omphalodes* Hermann, 1783, *Rodentolepis microstoma* Dujardin, 1845, *Hydatigera taeniaeformis* Batsch, 1786, *Hymenolepis* sp.), нематоды – 4 (*Heligmosomum mixtum* Schulz, 1952, *Heligmosomoides orientalis* Jun, 1963, *Heligmosomoides polygyrus* Dujardin, 1845, *Syphacia stroma* Linstow, 1884). Экстенсивность инвазиии зверьков гельминтами в целом составила 17,5 % при индексе обилия червей 1,02 и интенсивности инвазии 5,8.

На контрольной территории паразитофауна представлена 11 видами: цестоды – 3 (*Paranoplocephala omphalodes* Hermann, 1783, *Paranoplocephala blanshardi* Moniez, 1891, *Rodentolepis microstoma* Dujardin, 1845), трематоды – 3 (*Plagiorchis eutamiatis* Schulz, 1932, *Plagiorchis* sp. (larvae), *Rubenstrema exasperatum* Rudolphi, 1819), нематоды – 5 (*Heligmosomoides orientalis* Jun, 1963, *Syphacia microtus* Erkulov et Moldopijasova, 1975, *Syphacia stroma* Linstow, 1884, *Syphacia* sp., *Trichocephalus muris* Schranc, 1788). Отмечены более высокие показатели зараженности – 28,9 %, 1,42 экз. и 4,92 экз.

В целом зараженность грызунов отдельными видами гельминтов невысока, явные доминанты не выделяются. В черте города преобладают цестоды *R. microstoma* и *Hymenolepis* sp. и нематода *H. mixtum*, к числу редких относится цестода *H. taeniaeformis*. На контрольной территории наиболее многочисленны нематода *S. microtus* и цестода *P. omphalodes*, редки трематоды *P. eutamiatis*, *Plagiorchis* sp. (larvae) и нематода *Syphacia* sp. К числу случайных можно отнести трематоду *R. exasperatum* , являющуюся паразитом бурозубок.

Доля геогельминтов из сообществ грызунов в черте города (50 %) несколько выше таковой на контрольной территории (45,5 %). Уменьшение встречаемости биогельминтов и увеличение – геогельминтов может служить индикатором неблагоприятных для хозяев изменений среды.

Гельминтоценозы грызунов в городской зоне менее разнообразны: индексы видового богатства (3,09) и разнообразия Шеннона (1,55) и Симпсона (0,73) для паразитов ниже в городе, чем на контрольных участках (4,80; 1,74 и 0,76 соответственно).

Таким образом зараженность животных на контрольных участках выше, также там отмечены более высокие показатели индексов видового богатства и разнообразия паразитов. Известно, что техногенное загрязнение приводит к уменьшению экстенсивности инвазии эндопаразитами на трансформированных территориях (Гашев, Сазонова, 2000). Видовое разнообразие эндопаразитов на техногенно загрязненных территориях заметно снижается по сравнению с контрольными участками (Москвитина и др., 1998). Обнаруженные закономерности могут объясняться большей приспособленностью жизненного цикла паразитов к реализации в ненарушенных и слабо нарушенных условиях, ведь именно среда второго порядка обеспечивает существование популяции паразита в целом.

Результаты проведенного дисперсионного анализа позволяют оценить силу влияния отдельных факторов среды на формирование гельминто-гостальных сообществ. Они свидетельствуют о том, что определяющее значение имеет степень нарушенности обследованных территорий (23 %), в то время как влияние природной зональности невелико – 2,5 %.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Гашев С.Н., Сазонова Н.А. Эколого-морфологические особенности сообществ мелких млекопитающих залежных земель юга Тюменской области // Вестник ТГУ, 2002. № 3. С. 126-135.

2. Москвитина Н.С., Лукьянцев В.В., Удалой А.В. Гельминты мелких млекопитающих на техногенно загрязненных территориях юга Томской области //Тез. докл. конф. по биологическому разнообразию животных Сибири. Томск: Изд-во ТГУ, 1998. С. 208 – 209.

РЕКОНСТРУКЦИЯ ГАЗОПРОВОДА ЦЕХА №7 ОАО «НЕФАЗ» Г. НЕФТЕКАМСК

Хузин Ф.И.
Камский институт гуманитарны и инженерных технологий
Ижевск, Россия

Цех №7 ОАО «Нефаз» г. Нефтекамск предназначен для производства лакокрасочных и сушильных работ. На сегодняшний день технологические процессы сушильных камер в цеху связаны с работой теплообменных аппаратов, кото-

рые являются источниками энергии и работают на мазуте. Анализ эксплуатационных режимов работы цеха показал, что затраты на топливо и электроэнергию являются существенными, что привило к необходимости рассмотреть альтернативный вариант, позволяющий при меньших материальных и финансовых затратах достичь требуемого результата.

Было предложено произвести реконструкцию цеха путем замены прежнего оборудования на современный германский аналог. Замена оборудования существенно повысит качество производимой продукции и упростит технологический процесс в целом. Для внедрения предлагаемого варианта необходима газификация цеха.

В связи с этим в дипломном проекте была поставлена цель – газификация цеха №7, путем проектирования нового газопровода, связывающего основную линию газопровод с цехом.

Для нормальной эксплуатации оборудования необходимо обеспечит требуемое давление газа на входе в цех равное 1,65 атм., при общей нагрузке 1820 $м^3$/час. Зная давлении на врезке основной линии 1,8 атм. был произведен технологический расчет, который позволил подобрать трубопровод ст.20, Ø 159х4,5 по ГОСТ 10704-91. Протяженность газопровода 1311 м из которых 1231 м прямолинейных участков и 80 м криволинейных (повороты, загибы, отводы).

Прокладка газопровода производится по верху в существующих технологический трубопроводных линиях цеха покраски. Из расчета на устойчивость были рассчитана высота стоек 2900 мм в количестве 190 шт.

Газопровод прокладывается с выполнением требований норм технической безопасности, подвергается технической окраске и маркировки.

Проведенный экономический анализ перевода сушильных камер цеха №7 на газ позволит получить годовой экономический эффект 3,520 млн.руб.

Срок окупаемости предлагаемого проекта составит 1,8 лет.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ НЕФТЕПРОВОДА ОТ ДОЖИМНОЙ НАСОСНОЙ СТАНЦИИ «ЮЖНО-ИНЗЕРИЙСКОЕ» МЕСТОРОЖДЕНИЕ ДО ВРЕЗКИ В ТРУБОПРОВОД «ПЕЧЕРАНЕФТЬ»

Шилов Г.Н.
Камский институт гуманитарных и инженерных технологий
Ижевск, Россия

Предлагаемый дипломный проект направлен на решение задачи связанной с обеспечением транспортировки нефти по нефтепроводу от дожимной насосной станции Южно-Инзерийского месторождения до врезки в трубопровод Печеранефть».

Строительство трубопровода производится в районе вечной мерзлоты, недалеко от границы НАО с Республикой Коми, поэтому предлагаемый проект прокладки трубопровода наземный.

Предполагаемый объем перекачки нефти 1671 тыс.т/год. Из технологических расчетов следует, что для обеспечения надежной эксплуатации необходимо использовать бесшовный трубопровод из стали марки 20 ХВ, Ø 273х8. Общая протяженность нефтепровода 12063 м. для компенсации продольных перемещений нефтепровода на его протяженности предусмотрено сооружение трапецеидальных компенсаторов. Расчетное расстояние между компенсаторами 310 м, а общее количество 39 штук.

Оригинальным решением в проекте, вызванном особенностью местности, является необходимость организации четырех наземных переходов, обеспечивающих прохождения оленьих стад на нефтепроводе. В двух местах предусмотрено прохождение нефтепровода в защитном футляре под зимником.

Согласно предварительным расчетам для строительства свайных опор под нефтепровод предлагается использовать шовную трубу Ø 159х8. Для уменьшения коррозии свайных труб необходимо их покрывать слоем грунтовки ГФ 021 и слоем эмали тип «кузбаслак». Погружение свай ведется сваебойным агрегатом в предварительно пробуренную скважину.

Еще одной особенностью при проектировании является наличие обогрева трубопровода по всей длине. Обогрев нефтепровода осуществляется путем использования греющего кабеля, проложенного в двух трубах Ø 1,5 мм, приваренных к низу трубопровода под углом 30° от вертикальной оси. Теплоизоляционное покрытие выполняется комбинированным способом. Скорлупы-сегменты из пенополиуретана толщиной 80 мм монтируются на трубопровод по 100 м. Через каждые 100 м трассы осуществляется противопожарный разрыв длиной 3 м из минераловатных прошивных матов. Поверх теплоизоляции укладывается покрывной слой из оцинковочного листа.

Таким образом, в проекте помимо типовых решений имеются ряд оригинальных решений, которые связаны в первую очередь с местом проведения строительства и дальнейшей эксплуатации.