фенола, формальдегида, перманганата калия. Чувствителен к антибиотикам тетрациклинового ряда. Не чувствителен к стрептомицину и к пенициллину.

Патогенность. Болеют все виды сельскохозяйственных животных, собаки, кошки, гуси, куры, дикие животные.

Наиболее часто у животных поражаются конечности. Возбудитель интенсивно размножается в травмированной ткани, токсины его нарушают порозность сосудов – ткани недостаточно снабжаются кровью (кислородом) – создаются анаэробные условия, что способствует еще более интенсивному размножению возбудителя и проникновению в более глубокие ткани. Возбудитель, попадая в кровь, способствует септицемии и поражает внутренние органы (некротические очаги в печени, селезенке, сердечной мышце).

Иммунитет после переболевания не наступает.

Копытная гниль – инфекционная, хроническая болезнь овец, ягнят старше 3-4 мес (после отъема), характеризующаяся мацерацией и воспалением кожи межкопытной щели и венчика, отслоением и гнилостным распадом копытного рога подошвы, проявляющаяся хромотой с периодами обострения.

Устойчивость. Возбудитель мало устойчив к факторам внешней среды. В пастбищных условиях он сохраняется не более двух недель. Температура 90 °С убивает его за 1 мин, 80 °С – за 2 мин., растворы креолина, формалина, фенола, гидроокись натрия – в течение 15-20 мин. В пораженном копытном роге он сохраняется до трех лет.

Для исследования в ветеринарную лабораторию направляют: мазки-отпечатки из свежепораженной тканей; мазки из слизи и слизь, покрывающую кожу межкопытной щели; кусочки тканей, отобранные на границе здоровых и пораженных участков; пораженные копыта от вынужденно убитых животных.

Диагноз ставят с учетом лабораторных исследований. Для бактериоскопии готовят мазки-отпечатки из свежепораженных участков, которые окрашивают по Граму и мик-роскопируют. Обнаружение в поле зрения 20 и более палочек B.nodosus позволяет поставить предварительный диагноз. Для получения первичной культуры возбудителя рекомендуется использовать бульон Вейберга в модификации Коваленко с добавлением 2% порошка рога (копытного) овец, 0,01% цистеина.

Список литературы

1. Кисленко В.Н. Ветеринарная микробиология и иммунология [Текст]: учебник для студ. Вузов, обуч. По спец. 111201 «Ветеринария» / В.Н. Кисленко, Н.М. Колычев. – М.: КолосС, 2006 – 2007. Ч. 1. Общая микробиология

2. Практикум по ветеринарной микробиологии и иммунологии [Текст]: учеб. для студ. вузов по спец. «Ветеринария» / Р.Г. Госманов, Н.М. Колычев, А.А. Барсков. – Омск: Изд-во ОМГАУ, 2008. – 309 с.

3. Руководство по микробиологии и иммунологии [Текст]: учеб. пособие для студ. Вузов, обучающихся по спец. «Ветеринария», «Ветеринарно-санитарная экспертиза»: допущено МСХ / [Н.М. Колычев и др.]; под. Общ. Ред. Н.М. Колычева, В.Н. Кисленко. – Новосибирск: Арта, 2010. – 254 с.

Географические науки

АНАЛИЗ И СИЛЫ ХАРАКТЕРА ВЛИЯНИЯ ПРИРОДНЫХ ФАКТОРОВ НА АВАРИЙНОСТЬ ТРУБОПРОВОДОВ СЕВЕРНЫХ ШТАТОВ США

Алагузова Н.А.

Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, e-mail: natashaalaguzova@mail.ru

Научный руководитель: Жиров А.И.

Для анализа влияния геоморфологических условий на уровень аварийности магистральных трубопроводов использовалась база данных из Национальной системы картографирования трубопроводов США. Природные условия северных штатов США (Вашингтона, Орегона, Айдахо и Миннесоты) можно считать схожими с такими же условиями для трубопроводов на российской территории. Был проведен анализ геоморфологических факторов риска и использовались шесть геотопологических параметров и три связанных с ними показателя, предложенные А.Н. Ласточкиным в своей системно-морфологической концепции: 1) высота, 2) относительная высота, 3) крутизна, 4) вертикальная кривизна 5) горизонтальная кривизна, 6) экспозиция склона, 7) близость к структурной линии, 8) тип элементарной грани земной поверхности и 9) ее длина.

Выявление роли отдельных геоморфологических и геотопологических параметров в аварийности трубопроводов приведет к более безопасному и экологически рациональному функционированию сети трубопроводов.

Объект исследования: нефте- и газопроводы северных штатов США.

Предмет исследования: природная аварийность трубопроводов в связи с их приуроченностью к разным типам элементарных поверхностей.

Цель – установить зависимость распределения природных аварий на трубопроводах от показателей геотопологических параметров разных типов элементарных поверхностей.

Точки были перенесены на топокарты ESRI с целью изучения распределения аварий по различным геотопологическим показателям (рис. 1). Производились картометрические измерения, все результаты заносились в электронную базу в программе Excel.

Были проанализированы аварии (2002-2018 гг.), причины которых указаны в официальной статистике: природные факторы, коррозия, дефекты труб и оборудования и др. Использовались статистические методы обработки информации. Общее число аварий, где имел место природный фактор для трубопроводов севера США составило 35,48 %.

Было принято решение провести геоморфологический анализ аварий с участием природного фактора, используя каталог топографических карт США, проводя картометрические измерения, а также прибегая к данным космических съемок.

Анализ распределения природообусловленной аварийности по геоморфологическим характеристикам

Распределение аварий по абсолютным высотам.

В Миннесоте значительную часть занимают равнины, в остальных штатах – горы. Трубопроводы редко проводят на больших высотах: даже в горах они протягиваются вдоль долин, изредка пересекая относительно пологие перевалы.

Большая часть аварий приходится на высоты от 250 до 500 м и много аварий – на участках с меньшими высотами, что обуславливается большим количеством трубопроводов.

Распределение аварий по относительным высотам.

Трубопроводы проложены большей частью на горизонтальных поверхностях и пологих склонах с превышением не более 20 метров. Поэтому на эти участки приходится основная доля аварий (рис. 3). На склонах с относительной высотой от 20 до 115 м возрастает напряжение в теле трубы, резко возрастает скорость и объем перемещаемых вниз по склону вещества и влаги. Это приводит к деформациям трубопровода, усилению коррозии и стресс-коррозии в местах перегиба трубы.

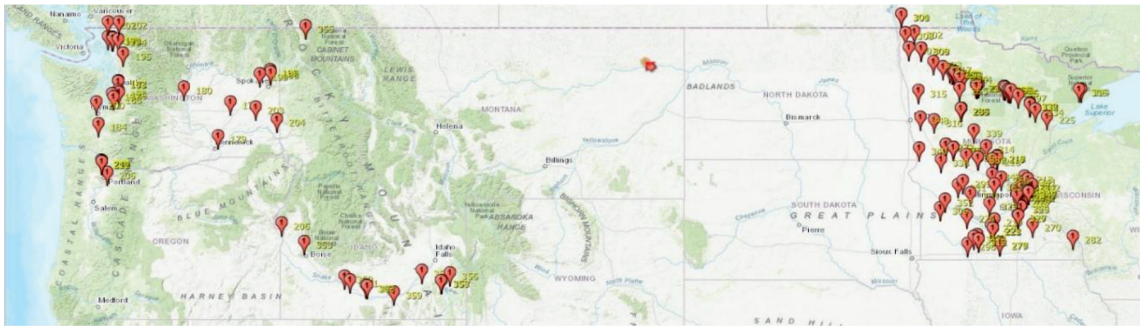

Рис. 1. Карта аварий на трубопроводах (2002-2018 гг.)

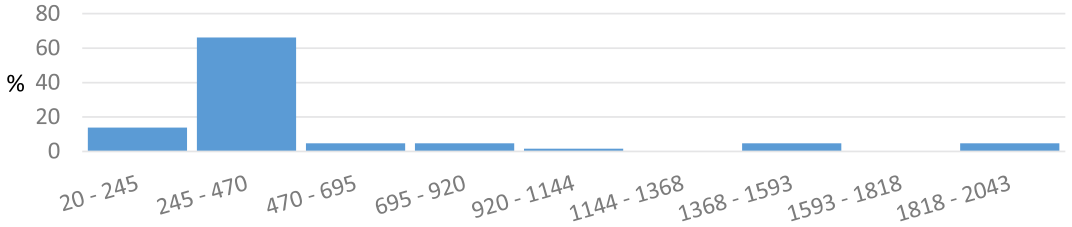

Рис. 2. Распределение природообусловленных аварий по абсолютным высотам

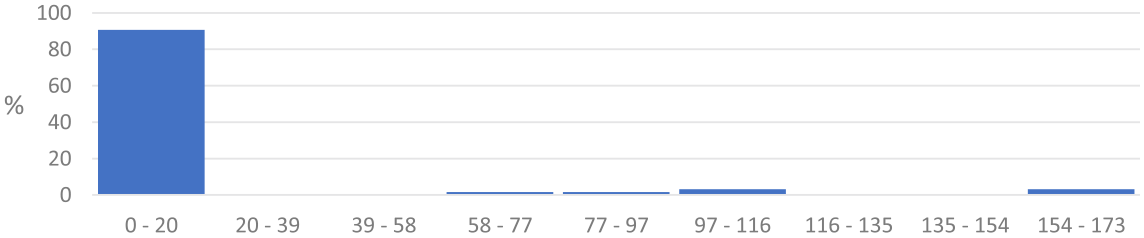

Рис. 3. Распределение природообусловленных аварий по относительным высотам

Распределение аварий по уклонам.

Большое количество аварий на практически горизонтальных поверхностях обусловлено тем, что трассы трубопроводов проводят обычно на самых выровненных поверхностях. Основные опасности, подстерегающие трубы – это повышенное увлажнение.

Распределение аварий по вертикальной кривизне.

Для сравнения распределения аварий по вертикальной кривизне были рассчитаны её значения как отношение длины верхней половины склона к длине нижней половины склона.

Большинство аварий приурочено к прямолинейным в профиле склонам. Перегибы склона оказывают негативный эффект на функционирование трубопроводов.

Распределений аварий по горизонтальной кривизне.

На прямолинейные в плане склоны приходится наибольшая доля аварий. Аварии на сильновогнутых склонах связаны с концентрацией стока на их поверхности. Такие склоны хуже освещаются и прогреваются [2], более влажные и подвержены развитию линейной эрозии [1]. При отсутствии прямых склонов приоритет отдается строительству на выпуклых склонах (т.к. являются более устойчивыми с позиции инженерной геологии).

Распределение аварий по склонам различной экспозиции.

Превалирование аварий на склонах западных экспозиций объясняется тем, что в Вашингтоне, Орегоне и Айдахо преобладают ветра этого направления. Достаточное количество аварийности восточных направлений дают данные штата Миннесоты, который отличается от остальных географическим положением и условиями. Повышенная влажность и меньшая теплообеспеченность склонов приводят к усилению коррозии.

Распределение аварий по типам элементарных поверхностей.

Наибольшее количество аварий отмечено на площадках, (именно по ним чаще всего проходят трассы трубопроводов). Наблюдается повышенная аварийность на вдольгребневых поверхностях, уступах и подножьях, что объясняется большей относительной крутизной и развитием склоновых и эрозионных процессов. Линейной эрозии, высокая аккумуляция вещества и влажность грунта обуславливают аварии на вдольки-левых поверхностях.

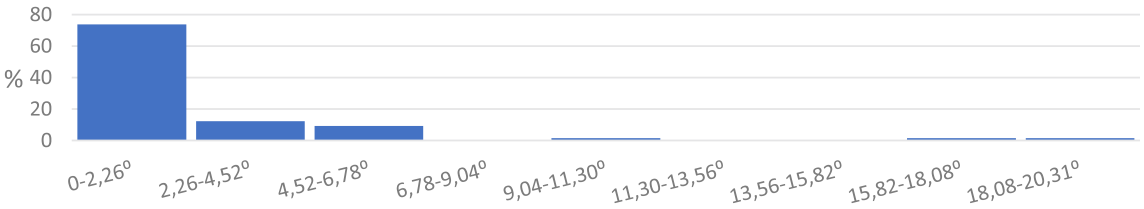

Рис. 4. Распределение природообусловленных аварий по склонам различной крутизны

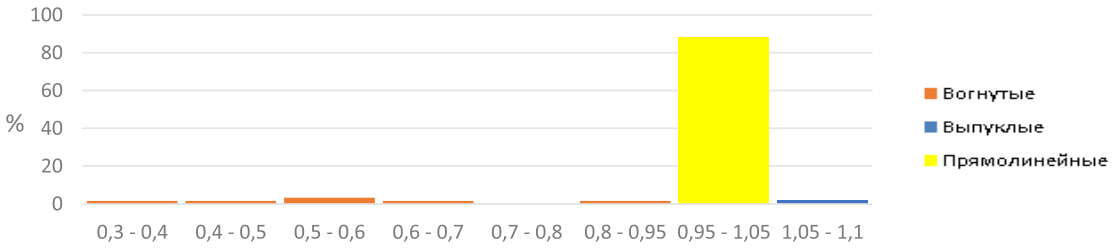

Рис. 5. Распределение аварий по склонам с разной вертикальной кривизной (К < 1 – вогнутые в профиле склоны; К = 1 – прямые склоны; К > 1 – выпуклые в профиле склоны)

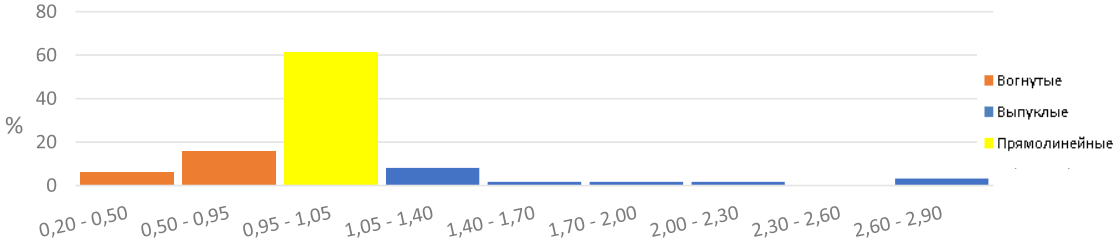

Рис. 6. Распределение природообусловленных аварий по горизонтальной кривизне (К < 1 – вогнутые в профиле склоны; К = 1 – прямые склоны; К > 1 – выпуклые в профиле склоны)

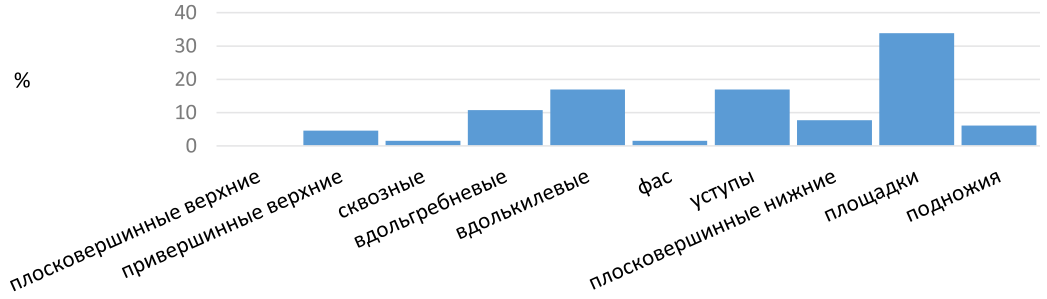

Рис. 7. Распределение природообусловленных аварий по типам элементарных поверхностей

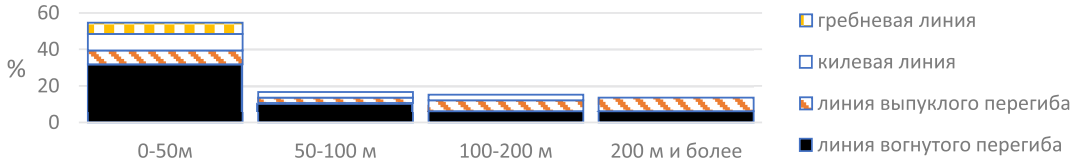

Рис. 9. Распределение природообусловленных аварий по близости к структурным линиям

Распределение аварий по близости к структурным линиям.

При удалённости аварий от структурных линий 0-50 м максимальное количество приурочено к линиям вогнутых перегибов и килевым линиям. Это геоморфологические границы с максимальной линейная эрозия, аккумуляцией вещества и влажностью грунтов.

Хорошо прослеживается зависимость от удалённости аварий от структурной линии: максимальное количество аварий отмечено при малых расстояниях от структурной линии (0-50 м), при расстоянии 50-100 метров количество аварий уменьшается, 100-200 метров – количество аварий наименьшее. Аварии, которые расположены от структурной линии более чем на 200 метров, обусловлены другими природными или антропогенными факторами.

Заключение

В результате были сделаны следующие выводы:

– сильное влияние на аварийность оказывает крутизна склонов; тип элементарных поверхностей и экспозиция оказывают меньшее, но существенное влияние;

– были выявлены существенные корреляции между зарегистрированными авариями и определенными геоморфологическими условиями. Области с высокой горизонтальной и/или вертикальной кривизной поверхности, а также те, которые расположены близко (менее 50 м) к линиям выпуклых, вогнутых изгибов поверхности Земли и тальвегов, являются потенциально наиболее опасными. Это связано с более интенсивными литодинамическими процессами в указанных местах;

– изначально при проектировании прокладки трубопроводов по возможности выбираются наиболее выравненные и безопасные участки, что даёт весьма ограниченные значения статистических данных (то есть суммарная длина трубопроводов на выровненных, прямолинейных в плане и в профиле поверхностях, значительно больше, чем на крутых склонах – большинство аварий произошло в местах с ординарными, а не экстремальными значениями геоморфологических параметров);

– важна не столько статистика приуроченности аварий к определенным элементам рельефа, сколько расчет отклонений аварийности в соответствии с долей протяженности трубопроводов в пределах элементарных поверхностей; тогда отклонение от общего распределения покажет аномальное влияние какого-либо геоморфологического параметра.

Список литературы

1. McKenzie N.J., Ryan P.J., Spatial prediction of soil properties using environmental correlation // Geoderma, vol. 89/issue 1–2, pp 67 – 94, 1999.

2. Martz L.W., Jong E. de, CATCH: a Fortran program for measuring catchment area from digital elevation models // Computers and Geosciences, Great Britain, vol. 14/issue 5, pp 627 – 640, 1988.

3. Жиров А.И., Шавель Н.И. Инженерно-геоморфологические исследования на системно-морфологической основе: Коллективная монография кафедры геоморфологии СПбГУ. СПб., 2008. – С. 244-270.

4. Ласточкин А.Н. Общая теория геосистем. – СПб.: Изд-во «Лема», 2011. – 980 с.

5. Официальный сайт Национальной системы картографирования трубопроводов США (The National Pipeline Mapping System – NPMS) – www.pvnpms.phmsa.dot.gov/PublicViewer/.

Медицинские науки

ДНЕВНОЙ СТАЦИОНАР ДЛЯ ПОЖИЛЫХ БОЛЬНЫХ

Борозенец К.Ф., Остальцева А.Р.

Курский государственный медицинский университет, Курск, e-mail: borozenec.konstantin@yandex.ru

Не только медицинские, но и социальные эффекты зачастую обуславливают выбор способа ведения пациентов старшего возраста, у которых при направлении в стационар могут возникнуть психологические проблемы, связанные с госпитализацией. Оказание медицинской помощи в условиях дневных стационаров осуществляется на уровне первичного звена, что способствует развитию первичной медико-санитарной помощи [2]. Повышение эффективности работы дневных стационаров требует глубокого и комплексного изучения организации их работы во всех секторах здравоохранения [1].

Цель исследования. Анализ эффективности терапевтического процесса у пожилых больных в дневном стационаре.

Методы исследования. Изучали истории болезней пожилых больных, лечение которых проводилось в дневном стационаре, данные отчетной формы № 14дс «Сведения о деятельности дневного стационара лечебно–профилактического учреждения». Проводили анкетирование пожилых больных, лечившихся в дневном стационаре. Оценочные критерии – медицинская и социальная составляющие результативности лечения.

Результаты исследования. В дневных стационарах пациенты пожилого возраста составляли 64,9% от всех пролеченных, что свидетельствует о востребованности данной формы лечения у больных старшего возраста. При изучении гендерных отличий в группе пациентов из многопрофильных дневных стационаров установлено, что как в терапевтических, так и неврологических и эндокринологических стационарах соотношение мужчин и женщин было практически одинаковым – 1,0:1,1:1,25 соответственно. Следовательно, приверженность пожилых пациентов к лечению в дневных стационарах не зависит от пола пациентов. Установлено, что в течение года в дневном стационаре пролечено 12,1% инвалидов от всех выписанных, преимущественно третьей группы (соотношение инвалидов третьей группы ко второй – 7,8:1,3 соответственно). С учетом полученных результатов можно сделать заключение, что дневной стационар у пациентов старшего возраста можно использовать не только в лечебном, но и реабилитационном процессе.

При оценке эффективности работы дневного стационара установлено, что предполагаемый результат достигнут полностью в 94,6% случаев, частично – в 5,4% случаях. Согласно данным анкетирования пациентов с учетом критерия качества диагностических и медицинских услуг в многопрофильном стационаре эффективность отличалась – $2,4 \pm 0,5 < 4,3 \pm 0,2$ соответственно. Вероятно, диагностическое обследование, ограниченное стандартами ведения больных, не соответствовало желаниям пациентов. По интегральной оценке 97,4% респондентов были удовлетворены результатами лечения в полном объеме и только 2,6% – не удовлетворены полностью.

Выводы

1. Нет гендерных отличий в группе пациентов из многопрофильных дневных стационаров.
2. Дневной стационар у пациентов старшего возраста можно использовать не только в лечебном, но и реабилитационном процессе.
3. В группе пожилых дневной стационар – эффективная форма ведения пациентов.

Список литературы

1. Гильманов А.А., Марапов Д.И., Файзуллина Р.Н. Показатели деятельности и проблемы работы дневных стационаров / Гильманов А.А., Марапов Д.И., Файзуллина Р.Н. // Современные проблемы науки и образования. – 2017. – № 4. Доступно по URL: http://science-education.ru/ru/article/view?id=26704

2. Шестаков Г.С. Некоторые особенности оценки деятельности дневных стационаров / Шестаков Г.С., Хохлова Г.В. // Проблемы стандартизации в здравоохранении. – 2015. – № 5-6. – С.16-20.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СКРИНИНГА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Кожамбердина М.К., Рыскулов Б.Н., Жумабеккызы А.

НАО «Медицинский Университет Караганды», e-mail: ainur_1996@bk.ru

Цель: оценить эффективность скрининга молочной железы в Республике Казахстан и поликлинике № 5 г. Караганды.

Рак молочной железы на сегодняшний день занимает первое место по показателям заболеваемости у женщин во всем мире и вторым наиболее распространенным раком в целом. Диагностируемое количество рака молочной железы растет с каждым днем в развивающихся странах, где большинство случаев заболевания, к сожалению, выявляется на последних стадиях. По данным ВОЗ заболеваемость и распространненость рака молочной железы в большинстве стран значительно увеличились. В 2018 году во всем мире было зарегистрировано более 2 миллионов новых случаев заболевания РМЖ (рис. 1) [1].