НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
НАУКА И МИРОВОЗЗРЕНИЕ

СОДЕРЖАНИЯ

1. АКТИВНОСТЬ АКОНИТАТГИДРАТАЗЫ И СОДЕРЖАНИЕ ЦИТРАТА ПРИ ИШЕМИИ/РЕПЕРФУЗИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА У КРЫС И ВВЕДЕНИИ 6-ГИДРОКСИ-2,2,4-ТРИМЕТИЛ-1,2-ДИГИДРОХИНОЛИНА…….2
2. БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ГЕТЕРОТОКСИЧНОСТИ ГЕНОТИПОВ ПЕРСПЕКТИВНЫХ РАСТЕНИЙ ПРИ СТРЕССОВЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ……4
3. ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ К ДЕЗИНФЕКТАНТАМ И АНТИБИОТИКАМ ОСНОВНЫХ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ НОЗОКОМИАЛЬНЫХ ИНФЕКЦИЙ ХИРУРГИЧЕСКИХ И РЕАНИМАЦИОННЫХ ОТДЕЛЕНИЙ КРАСНОДАРСКОЙ КРАЕВОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ БОЛЬНИЦЫ…….8
4. ДИНАМИКА МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ У ШКОЛЬНИКОВ МЛАДШЕГО ВОЗРАСТА……10
5. ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН У СТУДЕНТОВ БИОЛОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА……...12
6. ОБЗОР МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ КОМПОНЕНТОВ В КОСМЕТОЛОГИИ ……15
7. ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА: ПРОБЛЕМЫ ДЕКАРБОНИЗАЦИИ……17
8. К ВОПРОСУ О ФЛОРЕ ЛИСТОСТЕБЕЛЬНЫХ МХОВ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ …19
9. МИКРОМОРФОЛОГИЯ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ МЫШЕЧНОЙ ЧАСТИ ЖЕЛУДКА УТОК 6-ТИ МЕСЯЧНОГО ВОЗРАСТА ПОРОДЫ МУЛАРД…….….21
10. ОСОБЕННОСТИ ПАТОГЕНЕЗА СИСТЕМНОЕ ВЕНЕРИЧЕСКОЕ ИНФЕКЦИОННОЕ ЗАБОЛЕВАНИЕ С ПОРАЖЕНИЕМ КОЖИ, ВЫЗЫВАЕМОГО БАКТЕРИЯМИ ВИДА TREPONEMA PALLIDUM ……...….25
11. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО БИОИНДИКАЦИИ КАК СПОСОБЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ……28
12. ПРИМЕНЕНИЕ КОРРЕЛЯЦИОННОГО АНАЛИЗА ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЛИЯНИЯ МЕТОДИКИ ПРОВЕДЕНИЯ СЕРТИФИКАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ ЭЛЕКТРОННОЙ КОМПОНЕНТНОЙ БАЗЫ НА КОЛИЧЕСТВО ВЫЯВЛЕННЫХ НЕСООТВЕТСТВИЙ …..…..31
13. ПРОФИЛАКТИКА БАКТЕРИАЛЬНОЙ ДИЗЕНТЕРИИ, ВЫЗЫВАЕМОЙ ШИГЕЛЛАМИ РАЗЛИЧНЫХ СЕРОГРУПП…….33
14. ПРОТОКОЛ ПЕРЕДАЧИ ГИПЕРТЕКСТА ……...……36
15. ПРОТОКОЛЫ СЕТЕВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ……...…41
16. РАЦИОНАЛЬНАЯ ДОБЫЧА НЕФТИ И ГАЗА……47
17. РАСЧЕТ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ НАГРУЗОК С ЦЕЛЬЮ ВЫБОРА ТРАНСФОРМАТОРА НА ЦЕХОВОЙ ПОДСТАНЦИИ ……...…..50
18. РАСЧЁТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЦЕПИ ……..52
19. РАЗРАБОТКА ПОРЯДКА ДЕЙСТВИЙ ПО РЕЗЕРВНОМУ КОПИРОВАНИЮ ДАННЫХ В ЦЕЛЯХ ПОВЫШЕНИЯ ОТКАЗОУСТОЙЧИВОСТИ СЕРВЕРОВ ……..54
20. ЗАВИСИМОСТЬ РЕЗКОГО УВЕЛИЧЕНИЯ СИЛ В ТОЧКЕ ПЕРЕХОДА ПРЯМОГО УЧАСТКА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ В ПЕРЕХОДНУЮ КРИВУЮ …….60

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
НАУКА И МИРОВОЗЗРЕНИЕ

АКТИВНОСТЬ АКОНИТАТГИДРАТАЗЫ И СОДЕРЖАНИЕ ЦИТРАТА ПРИ ИШЕМИИ/РЕПЕРФУЗИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА У КРЫС И ВВЕДЕНИИ 6-ГИДРОКСИ-2,2,4-ТРИМЕТИЛ-1,2-ДИГИДРОХИНОЛИНА

Мышкова Алина Олеговна
магистрант, Воронежский государственный университет, РФ, Воронеж
Морозова Екатерина Андреевна
магистрант, Воронежский государственный университет, РФ, Воронеж
Писаревская Елена Вадимовна
студент, Воронежский государственный университет, РФ, Воронеж
Чупандина Евгения Евгеньевна
научный руководитель, ассистент, Воронежский Государственный Медицинский Университет им. Н.Н. Бурденко, РФ, Воронеж
Крыльский Евгений Дмитриевич
научный руководитель, ассистент, Воронежский государственный университет, РФ, Воронеж

Одной из ведущих причин смертности и инвалидности во всем мире являются заболевания головного мозга.

В России показатель смертности от цереброваскулярных заболеваний является одним из самых высоких в мире и помимо этого прослеживается тенденция к его увеличению. Самой распространенной цереброваскулярной патологией является ишемия головного мозга. Ишемия головного мозга происходит при недостаточном поступлении кислорода и питательных веществ к нейронам. Результатом недостаточности кровоснабжения является нарушение нормального функционирования головного мозга и развитие патологии.

Острое нарушение церебрального кровообращения приводит к запуску сложного патологического процесса, известного под названием «ишемического каскада». Восстановление кровотока в ишемизированной ткани может приводить к развитию реперфузионного повреждения мозга, механизмы которого включают генерацию высоких концентраций активных форм кислорода, метаболические нарушения, ухудшение кровотока («no-reflow»), внутриклеточный отек и другие изменения, приводящие в итоге к гибели клеток нервной ткани.

В настоящее время проводятся различные исследования и разработки, связанные с лечением и предотвращением ишемических поражений головного мозга. Высоко актуальными представляются исследования соединений, обладающих антиокислительными свойствами. В рамках данной работы мы использовали 6-гидрокси-2,2,4-триметил-1,2-дигидрохинолин (ДГХ), относящийся к классу дигидрохинолиновых производных, соединения которого обладают высокой антиоксидантной активностью.

Целью данной работы являлось исследование активности аконитатгидратазы и содержания цитрата в мозге и сыворотке крови крыс при индукции ишемии/реперфузии головного мозга (ИРГМ) и введении ДГХ.

Объектом исследования были выбраны самцы белых лабораторных крыс массой 150-200 г., которые содержались на стандартном режиме вивария при 12-часовом световом дне. Все процедуры эксперимента соответствовали требованиям международных правил гуманного отношения к

животным, отражённых в санитарных правилах по отбору и содержанию экспериментально-биологических клиник (вивариев).ИРГМ у животных моделировали под наркозом путём 30-минутной окклюзии общих сонных артерий и последующего снятия окклюзоров. Восстановление кровотока контролировали визуально [4]. В качестве контроля использовали ложнооперированных животных (1 группа); крысам 2 группы моделировали ИРГМ; животным 3 группы на фоне развития патологии вводили внутрибрюшинно ДГХ в дозе 50 мг/кг веса в виде раствора в 0,5 мл физиологического раствора ежедневно в течение 3 дней. На 4 сутки животных умерщвляли, кровь забирали из сердца, головной мозг извлекали по стандартной методике.

Результаты исследования показали, что при введении ДГХ активность аконитатгидратазы увеличивалась в 2,3 и 2,7 раз в сыворотке крови и мозге крыс по сравнению с животными с ИРГМ, приближаясь к значениям контрольной группы.

Удельная активность аконитатгидратазы увеличивалась в 5,2 и 2,3 раза соответственно. Концентрация цитрата уменьшалась при этом в мозге и сыворотке крови в 2,3раза. Полученные данные об изменении анализируемых показателей в направлении контроля свидетельствуют о снижении интенсивности свободнорадикального окисления. Данные изменения, по-видимому, привели к уменьшению деструктивного влияния АФК на железо-серный кластер фермента. Уменьшение концентрации цитрата могло произойти за счет увеличения активности метаболизирующей его аконитатгидратазы. Таким образом, наблюдаемые изменения могут свидетельствовать о наличии у ДГХ антиоксидантной активности.

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
НАУКА И МИРОВОЗЗРЕНИЕ

БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ГЕТЕРОТОКСИЧНОСТИ ГЕНОТИПОВ ПЕРСПЕКТИВНЫХ РАСТЕНИЙ ПРИ СТРЕССОВЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Нуркенова Умиткул Аманбеккызы

магистрант, Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, Казахстан, Астана

Сарсенбаев Канат Нуруллаевич

научный руководитель, д-р биол. наук, профессор, Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, Казахстан, Астана

Засоленные почвы— почвы, содержащие во всём профиле или в его части легкорастворимые минеральные соли в количествах, вредных для растений (более 0,1—0,3 %). Засоленными при определённых условиях могут быть разнообразные почвы: чернозёмы, каштановые, луговые. Особые признаки имеют такие галоморфные почвы, как солончаки и солонцы. Процесс накопления солей известен как засоление. Засоление может быть первичным в связи с естественными процессами (выветривание минералов, импульверизация — принос солей ветром в фитоценоз) и вторичным через искусственные процессы — орошения, осушения.

В настоящее время засуха и засоление являются одними из наиболее важных проблем для Казахстана и многих других стран. В последние годы из-за глобального изменения климата влияние факторов засухи и засоления возросло. Одним из факторов, ограничивающих урожайность, является засоленность почвы. Ожидается, что количество луговых почв будет ежегодно расти, достигая критического уровня через 25-30 лет. Примерно 40% пахотных земель для сельского хозяйства непригодны. Стрессовые факторы, такие как засоленность и засуха, препятствуют росту растений. Из-за стресса, из-за недостатка кислорода в растительных клетках растительные клетки повреждаются. Эффект соли способствует росту растений. Из-за высокого содержания соли обнаруживается нехватка воды, ухудшается питание растений, ухудшается дыхательный процесс и воспаление клеточных мембран.

Около 25% почв нашей планеты засолено. Преимущества засоления в почвенном растворе токсичны для растений. Особенно быстро растворяющиеся соли вредны для цитоплазмы: NaCl, MgCl, CaCl2; медленно растворимые соли: CaSO4, MgSO4, CaSO3 менее токсичны. Многие из экспериментов показывают, что растения более восприимчивы к хлористым солям, чем сульфаты. Высокая концентрация солености является осмотической активностью, приводящей к токсичности растений с нормальным запасом воды и токсичности, которая приводит к отравлению.

Часто отравление происходит в результате мгновенного ухудшения циркуляции азота и накопления белков. Сильная соленость замедляет распад белка и замедляет процесс роста.

Одной из самых перспективных на территории Казахстана растительности является пшеница. Наше государство входит в первую десятку стран-экспортеров в мире. Поэтому для повышения устойчивости пшеницы к различным стрессовым факторам в настоящее время используется множество биотехнологических методов. Среди этих методов наиболее эффективным является селекция клеток, благодаря которой продукт может получить совершенно новый продукт из исходного материала. При отборе клеток растительные клетки взяты в качестве примеров, и все исследования находятся в состоянии invitro. Кроме того, этот метод дает прекрасную возможность производить много стрессоустойчивых продуктов. Картофель является одним из самых растущих и требовательных растений в сельском хозяйстве. Многие ученые использовали различные методы для получения солеустойчивых версий гибридов картофеля.

Воздействия на окружающую среду для живых организмов являются факторами окружающей среды. Экологические факторы выделяют три основных типа: абиотический, биотический и антропогенный. Среди них наиболее важным фактором для растений являются абиотические факторы.

Абиотические факторы, в свою очередь, классифицируются следующим образом: 1) климатическое освещение, тепло, воздух, влажность (яркость почвы, влажность воздуха, количество осадков и типы); 2) эдафико-механический, химический, физический состав и свойства почв, 3) топографо-рельефное положение. Факторы, вызывающие стресс, то есть негативные последствия, теперь называются стрессовыми факторами. Факторы стресса классифицируются как физические и химические. Физическими стрессорами являются как низкая, так и влажная температура, недостаток влаги или чрезмерная влажность. Негативное воздействие химических веществ на соли включает тяжелые соли, тяжелые металлы и т.д. [4]. Состав среды не является вредным для всех растений, и некоторые растения устойчивы к таким факторам, тогда как другие могут быть совершенно невыносимыми и могут устранить их жизнеспособность. Наиболее неблагоприятными факторами для растений являются засухи, высокое содержание воды, недостаток влаги и соленость. Засуха - это процесс обезвоживания в результате чрезвычайно высокой температуры воздуха.

Этот процесс чаще всего наблюдается летом и весной, т.е. когда температура воздуха достигает своего максимума. Засуха наносит большой ущерб сельскохозяйственным растениям. Согласно многим исследовательским и статистическим данным, под влиянием этой засухи многие страны СНГ понесли значительные потери от производства сельскохозяйственных культур [9]. Из-за последствий засухи, прежде всего, это приводит к уменьшению содержания воды в растительных клетках, а затем изменяет структуру цитоплазмы, влияет на активность ферментов и распад белка. В то время как белки в больших количествах расщепляют аммиак, он токсичен содержанием аммиака, который токсичен, так что он может помешать растениям действовать под его влиянием

Картофель является важной культурой, которая подвергается воздействию различных стрессовых факторов, таких как засуха, высокие температуры и соленость. В этом случае соленость оказывает наиболее вредное воздействие. Клеточная культура используется для выявления токсического воздействия соли и механизма устойчивости клеток. В результате исследований, проведенных К. Алиевым и его сотрудниками, было установлено, что снижение турбо-давления клеток картофеля препятствует росту растений и снижает интенсивность фотосинтеза. Выявление влияния различных генотипов картофеля на факторы окружающей среды, особенно in vitro, представляет интерес для получения соленых и засухоустойчивых объектов

Чтобы усилить влияние фактора стресса in vitro, использовали МС, и он был заполнен 41 активным компонентом хлорида натрия (NaCl). Влияние различных генотипов растений на разные уровни хлорида натрия также различно. Выбор производился в соответствии с такими параметрами, как процентное соотношение растения, высота растения, длина растения и количество корней.

К. Алиев и его работники получили 180 растений-регенерированных картофеля (всего 40 генотипов), от 0,5 до 1,5% NaCl. Результатом исследования было то, что выживаемость гибридов растений под воздействием 0,5% NaCl составила 100%. Цвет листа изменился со светлого на темно-зеленый, и у всех растений появились корни. Высота растений составляла 1,6 - 3,14 см. Наличие гибридов в 1,0% концентрации NaCl варьировалось от 40 до 100%, но исследователи обнаружили, что рост и уменьшение сосудов. При эффекте 1,0% NaCl высокие уровни выживаемости были обнаружены у гибридов 73, 75, 76, где наблюдались вторичные очаги и корни.

Когда NaCl влияет на 1,5%, появление вторичных побегов наблюдалось на 40-е сутки у гибридов № 73, 75 и 76 [8]. На 40-й день появление вторичных побегов на клонированных герминах № 73, № 75 и № 76 наблюдалось при концентрации NaCl 1,5% в среде для остекловывания. Таким образом, при увеличении концентрации NaCl в культуральной среде ингибирующий эффект картофеля в пробирках in vitro увеличивался пропорционально.

Появление корнеплодов и трав у растений картофеля является основным фактором выживания гибридов, поскольку оно определяет формирование и продуктивность клубней. Поэтому очень важно, чтобы корни генерировались при выращивании регенерированных растений в среде NaCl [10]. Гибриды гибридов 47 и 77 в 0,5% NaCl в питательных средах не показали образования корней. Из-за засухи поражения были различными в каждом из выбранных генотипов. Однако количество устойчивых к нагреванию солей было меньше, чем у гибридов, чувствительных к соли.

Засухоустойчивый и термостойкий генотип (сорт Файзабад) составил 56%, 48% и 49%, а после теплового удара экспериментальная версия составила 45%, 47%, 45%. Термочувствительные листья генотипа были значительно выше, чем солеустойчивые генотипы.Таким образом, гибридная версия 69 чувствительных к соли клонов составила 84%. Однако в экспериментальной версии (тепловой удар) степень повреждения листа была ниже, чем у контролируемого гибрида.

Следует отметить, что в контрольной версии наблюдалось повреждение листьев у генотипов, особенно у генотипов картофеля (клонированный гибрид № 69). Однако после воздействия телевизора он показал снижение генотипа всех листьев: 2-12% в генотипе и 25-30% чувствительном генотипе. Согласно полученным данным, генотипы, устойчивые к стрессу (NaCl, засуха), могут противодействовать прогрессивной стойкости почвенной засухи по сравнению с генотипами с ослабленной солеустойчивостью.

Культивирование растительных клеток in vitro дает прекрасную возможность получить новые формы растений с высокими качественными свойствами [8]. Многие ученые заинтересованы в получении регенеративного растения, которое устойчиво к стрессовым факторам из популяций или жидкостей. Группа исследователей первоначально отобрала клетки растений в питательной среде для получения различных стрессоустойчивых линий в искусственных питательных средах они добавляли таких как NaCl, Na2SO4, AlCl3, K2SO4. Кроме того, он смог противостоять этим факторам и преобразовать растительные

клетки в другую питательную среду, в результате чего клетки стали устойчивыми к стрессорам [6]. Сначала К.А. Тимирязев экстрагировал экстракт растения пшеницы и выращивал в питательной среде, содержащей 0,3% NaCl, а затем пропускал растения, которые смогли пережить соль, в другой питательной среде, повторяя процесс 5-6 раз. Наконец, он выбрал солеустойчивые клеточные линии. Добавляя полиэтиленгликоль в питательную среду, они получили высокопрочные растения [5]. В настоящее время проводятся исследования, чтобы выяснить, как они влияют на клетки растений и как они взаимодействуют. В то же время с помощью антиоксидантных ферментов изучаются исследования по повышению устойчивости растений к различным стрессовым факторам

Антиоксиданты (антиоксиданты, консерванты) - вещества, ингибирующие окисление; Существует много химических веществ, которые нейтрализуют природные питательные вещества и питательные вещества, в том числе свободные радикалы и другие вещества, [13]. Они в основном используются для окисления органических соединений. Аминокислоты классифицируются как ферментативные и неферментативные. Наиболее распространенными типами ферментативных антиоксидантов являются белковые катализаторы (АОП), супероксидисмутаза (СОД), каталаза и пероксидаза.

Когда концентрация хлорида натрия увеличилась, активность СОД увеличилась во всех версиях двух генотипов картофеля, в то время как активность фермента показала более высокий уровень солеустойчивых вариантов, чем чувствительных к соли агентов [13]. Эти результаты показывают, что стрессоры контролируются посттранскрипторным генетическиселективным прекращением распада мРНК, снижением экспрессии генов, связанным с факторами стресса генотипа.

Наконец, сегодня важно иметь много растений, устойчивых к различным абиотическим факторам, особенно к засолению и засухе. Биотехнологические методы используются для получения большого их количества, в частности антиоксидантные ферменты играют особую роль в получении устойчивых растений. Одной из задач, поставленных в области биотехнологии, является повышение устойчивости к различным стрессовым факторам в связи с тем, что пшеница и картофель являются наиболее необходимыми культурами. Многие исследователи провели исследование, чтобы определить влияние солевого раствора на гибриды. Теоретически была определена роль антиоксидантных ферментов, таких как SOD, AOF, для идентификации устойчивых к стрессу гибридов.

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
НАУКА И МИРОВОЗЗРЕНИЕ

ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ К ДЕЗИНФЕКТАНТАМ И АНТИБИОТИКАМ ОСНОВНЫХ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ НОЗОКОМИАЛЬНЫХ ИНФЕКЦИЙ ХИРУРГИЧЕСКИХ И РЕАНИМАЦИОННЫХ ОТДЕЛЕНИЙ КРАСНОДАРСКОЙ КРАЕВОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ БОЛЬНИЦЫ

Авакимян Анастасия Олеговна

студент, Кубанский государственный университет, РФ, г. Краснодар

Варибрус Екатерина Владимировна

научный руководитель, Кубанский государственный университет, РФ, г. Краснодар

Нозокомиальные инфекции вызывают значительную заболеваемость и смертность во всем мире, и патогенные организмы, ответственные за такие инфекции, могут развивать устойчивость к противомикробным агентам. Понимание активности дезинфицирующих средств в отношении клинических и экологических бактериальных изолятов имеет решающее значение.

Цель работы – изучить чувствительность к дезинфектантам и антибиотикам основных возбудителей нозокомиальных инфекций хирургических и реанимационных отделений краевой клинической больницы.

Задачи исследования:

1. Изучить чувствительность штаммов различных видов возбудителей нозокомиальных инфекций к разным группам ДС.

2. Изучить чувствительность к антибиотикам возбудителей нозокомиальных инфекций, различающихся по степени устойчивости к ДС.

В экспериментальных условиях определить возможность формирования устойчивости возбудителей нозокомиальных инфекций к ДС.

Существует множество методик для изучения механизмов действия антисептиков и дезинфицирующих средств на микроорганизмы, особенно бактерии. К ним относятся изучение поглощения, лизиса и утечки внутриклеточных компонентов, нарушения гомеостаза клеток, воздействия на модельные мембраны, ингибирования ферментов, транспорта электронов и окислительных процессов. фосфорилирование, взаимодействие с макромолекулами, влияние на процессы макромолекулярного биосинтеза и микроскопическое исследование клеток, подвергшихся воздействию биоцидов

Антисептики и дезинфицирующие средства широко используются в больницах и других медицинских учреждениях для различных тематических и твердых применений. В частности, они являются неотъемлемой частью практики инфекционного контроля и помогают в профилактике нозокомиальных инфекций.

В качестве объектов исследования использовались микроорганизмы, полученные при санитарно-микробиологическом исследовании воздуха и объектов внешней среды.

При изучении санитарно-бактериологических показателей отделений ККБ №2 были взяты смывы с объектов внешней среды (568 проб смывов), воздушной среды (71 проба); исследование на стерильность донорской крови - 12, растворов – 6; исследование нозокомиальных инфекций (анализов пациентов).

Объектами исследования при проведении бактериологического контроля являлись микроорганизмы, выделенные из

-воздушная среда;

-различные объекты внешней среды;

-хирургический инструментарий; шприцы, иглы;

-системы переливания крови многократного использования. зонды,

-катетеры, бужи, резиновые перчатки и др. изделия из резины и пластикатов;

-хирургический шовный материал, подготовленный к использованию;

-руки хирургов и кожа операционного поля; анализы пациентов.

Плановый бактериологический контроль был основан на определении общих микробных чисел и определения санитарно-показательных микроорганизмов также наличие плесневых грибов. Достоверно чаще (70,8%, $p \leq 0,05$) были выявлены штаммы, чувствительные к антибиотикам и одновременно чувствительные к дезинфицирующим средствам. На тест-объектах количество штаммов, устойчивых к ДС, составило 4,2%, не полностью чувствительных - 22,2%, в растворе - 1,1% и 2,8% соответственно. Показатель устойчивости и неполной чувствительности изученных культур на тест-поверхностях и в растворе составил 21,7 ± 1,4 на 100 штаммов.

Устойчивость и одновременно неполная чувствительность к ДС на тест-поверхностях выявлена у K. pneumoniae, P. aeruginosa, S. haemolyticus. В целом доля устойчивых и не полностью чувствительных штаммов K. pneumoniae, P. aeruginosa и S. haemolyticus на поверхностях и в растворе составила соответственно 25,0 - 25,9 - 44,2 %, тогда как остальных возбудителей в среднем оказалась равной 11,5%.

Установлено, что по отношению к различным дезинфектантам группы четвертичные аммониевые соединения в антибактериальных концентрациях, предусмотренных инструкциями, штамм E. cloacae, исходно обладающий неполной чувствительностью, приобретает устойчивость на тест-объектах из дерева и пластика после 2 - 12 воздействий препаратов.

Из 31 изученного дезинфицирующих и антисептических средств, поступивших в медицинские организации, 10 % АС не обладают заявленным антибактериальным эффектом, 30% ДС характеризуются неполным бактерицидным действием.

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
НАУКА И МИРОВОЗЗРЕНИЕ

ДИНАМИКА МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ У ШКОЛЬНИКОВ МЛАДШЕГО ВОЗРАСТА

Беседина Кристина Александровна

студент, Белгородский государственный университет, РФ, г. Белгород

Чернявских Светлана Дмитриевна

научный руководитель, канд. биол. наук, доцент, Белгородский государственный университет, РФ, г. Белгород

Одной из главных проблем современности является проблема укрепления здоровья школьников.

Практическая часть работы проводилась в МБОУ «Бехтеевская СОШ» Корочанского района. Применялись следующие методы научного исследования: теоретические – произведен анализ психолого-педагогической литературы, метод аналогий и обобщение психологопедагогического опыта; эмпирические: опрос, тестирование, формирующий эксперимент, методы качественной и количественной обработки, описательная статистика.

Было сформировано две группы: экспериментальная (эг) и контрольная (кг). В состав экспериментальной группы вошло 17 обучающихся, в контрольную группу вошло 25 человек. Экспериментальная группа выполняла заданный комплекс круговой тренировки и была ознакомленная с задачами и условиями эксперимента. В результате проведенных исследований установлено увеличение длины, массы тела и обхвата грудной клетки за учебный год в экспериментальной группе школьников на 3,0%, 5,1% и 2,9%, в контрольной группе – на 2,4%, 3,6% и 1,7%, соответственно. У мальчиков экспериментальной группы по показателю длины тела к концу учебного года наблюдали более высокие показатели чем в контроле на 3,65% ($p \leq 0,05$).

Показатели массы тела и окружности грудной клетки к концу года увеличились как в группе опыта, так и в группе контроля, при этом межгрупповых достоверных различий по данным показателям у испытуемых не зарегистрировано.

В весенний период по сравнению с осенним регистрировали увеличение мышечной силы кисти как в группе контроля, так и в экспериментальной группе мальчиков. В контроле увеличение данного показателя составило 8,81%, в экспериментальной группе – 17,80% ($p \leq 0,05$). В весенний период показатель силы мышц кисти в экспериментальной группе испытуемых был на 13,40% выше, чем в контроле ($p \leq 0,05$).

Весной по сравнению с осенью зарегистрировано увеличение индекса мышечной силы кисти как в группе контроля, так и в экспериментальной группе мальчиков. В контрольной группе увеличение данного показателя составило 1,69%, в экспериментальной группе – 11,29% ($p \leq 0,05$). В весенний период показатель индекса силы мышц кисти в экспериментальной группе испытуемых был на 15,0% выше, чем в контрольной группе ($p \leq 0,05$).

В конце исследования по сравнению с началом наблюдали увеличение показателей жизненной емкости легких в контрольной группе на 7,85%, в опытной группе – на 10,47%.

Показатель, характеризующий величину жизненного индекса у мальчиков экспериментальной группы за исследуемый период вырос в среднем на 4,8%, тогда как в контрольной группе – лишь на 1,6%. Значения показателя жизненного индекса в экспериментальной группе мальчиков было выше, чем в контроле осенью на 8,33% ($p \leq 0,05$), весной – на 11,79% ($p \leq 0,05$) соответственно.

Продолжительность гипоксических проб Штанге и Генчи к концу учебного года по сравнению с фоновыми данными в экспериментальной группе возросла на 13,6% ($p \leq 0,05$) и 23,4% ($p \leq 0,05$), тогда как в контрольной группе увеличение данных показателей составило лишь 4,4% и 0,6% соответственно.

Значения показателей частоты сердечных сокращений в покое у мальчиков контрольной и экспериментальной групп в конце исследования были ниже на 0,34% и 4,38% по сравнению с началом экспериментальной части работы, однако достоверных различий по данному показателю зарегистрировано не было.

В экспериментальной группе значение циркуляторно-респираторного коэффициента Скибинского весной стало на 33,88% выше по сравнению с осенью ($p \leq 0,05$). В осенний период значение ЦРКС у мальчиков экспериментальной группы было на 27,97% ($p \leq 0,05$) выше, чем у мальчиков из контрольной группы, в весенний сезон – на 49,39% ($p \leq 0,05$) соответственно.

Значения показателей частоты сердечных сокращений у мальчиков контрольной и экспериментальной групп при нагрузке в конце исследования были ниже на 2,03% и 5,42% ($p \leq 0,05$) по сравнению с началом экспериментальной части работы, однако в группе контроля разница была недостоверной.

В осенний период значение показателя частоты сердечных сокращений при нагрузке у мальчиков экспериментальной группы было на 9,24% ($p \leq 0,05$) ниже, чем у мальчиков из контрольной группы, в весенний сезон – на 13,15% ($p \leq 0,05$) соответственно.

В конце исследования по сравнению с началом наблюдали увеличение показателя физической работоспособности в опытной группе мальчиков на 11,11% ($p \leq 0,05$). В контроле значение данного показателя к концу эксперимента практически не изменилось.

Значения показателя физической работоспособности в экспериментальной группе мальчиков было выше, чем в контроле осенью на 20,54% ($p \leq 0,05$), весной – на 28,21% ($p \leq 0,05$) соответственно.

Таким образом, у мальчиков экспериментальной группы при цикловой организации уроков физической культуры до пяти часов в неделю на протяжении 4-5 недель по сравнению с традиционной организацией значительно повысилась мышечная сила, функциональные возможности кардиореспираторной системы и физическая работоспособность. При традиционном проведении занятий три раза по одному часу в неделю изученные показатели физического здоровья у школьников контрольной группы существенно не изменились в процессе учебного года.

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
НАУКА И МИРОВОЗЗРЕНИЕ

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН У СТУДЕНТОВ БИОЛОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА

Чубчик Светлана Николаевна

студент, Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины, Беларусь, г. Гомель

Курак Екатерина Михайловна

научный руководитель, старший преподаватель, Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины Беларусь, г. Гомель

Аннотация.

Данная статья рассматривает обмен веществ и рацион питания студентов биологического факультета. Питание – наиболее важный аспект здорового образа жизни. Ведь именно благодаря правильному и сбалансированному питанию, человек может обеспечить себе эмоциональное и физическое здоровье. Для определения оценки базовой скорости метаболизма человека использовались формулы Харриса-Бенедикта, а также рассчитывался индекс массы тела (ИМТ).

Ключевые слова: обмен веществ, рацион питания, энерготраты.

Актуальность работы. В современном мире условия жизни человека таковы, что время, которое он проводит физически активно, уменьшается [1]. Малоподвижный образ жизни приводит к увеличению распространенности ожирения в популяции, что считается фактором риска развития различных хронических заболеваний и нарушений обмена веществ.

Результаты исследования. В обследовании приняли участие 15 человек в возрасте 18 – 21 лет, студенты биологического факультета ГГУ им. Ф. Скорины. Для определения рациона и подсчета калорий использовалась анкета, в которой студент заполнил рацион своего питания за 2 недели, на основании чего были составлены соответствующие таблицы. Существует уникальная для каждого человека минимальная суточная доза энергии, которая дает возможность его организму выжить в состоянии покоя

На основание данных таблицы было определено процентное соотношение белков, жиров и углеводов в рационе у девушек и у юношей. Больше всего в процентном соотношении девушки потребляли углеводов – 48,32 % и жиров 28,89 %, а меньше всего белков – 22,80 %

Рисунок 1. Потребления белков, жиров и углеводов у девушек биологического факультета

У юношей также в рационе преобладали углеводы, которые составили 54 %, но в отличие от девушек белков в их рационе было больше, чем жиров (24 % и 22% соответственно)

Рисунок 2. Потребления белков, жиров и углеводов у юношей биологического факультета

Базовая скорость метаболизма студентов составила от 1792 до 3187 калорий, при этом фактическое потребление калорий варьировала от 701 до 2623. Необходимо отметить, что среднее потребление калорий среди девушек составило 1222, где 100 % потребляли ниже рекомендуемой нормы калорий.

Отмечено, что у юношей биологического факультета калорийность пищи оказалась низкой – 58,33 %, высокое потребление калорий характерно 25 %, а для остальных студентов характерно нормальное потребление калорий.

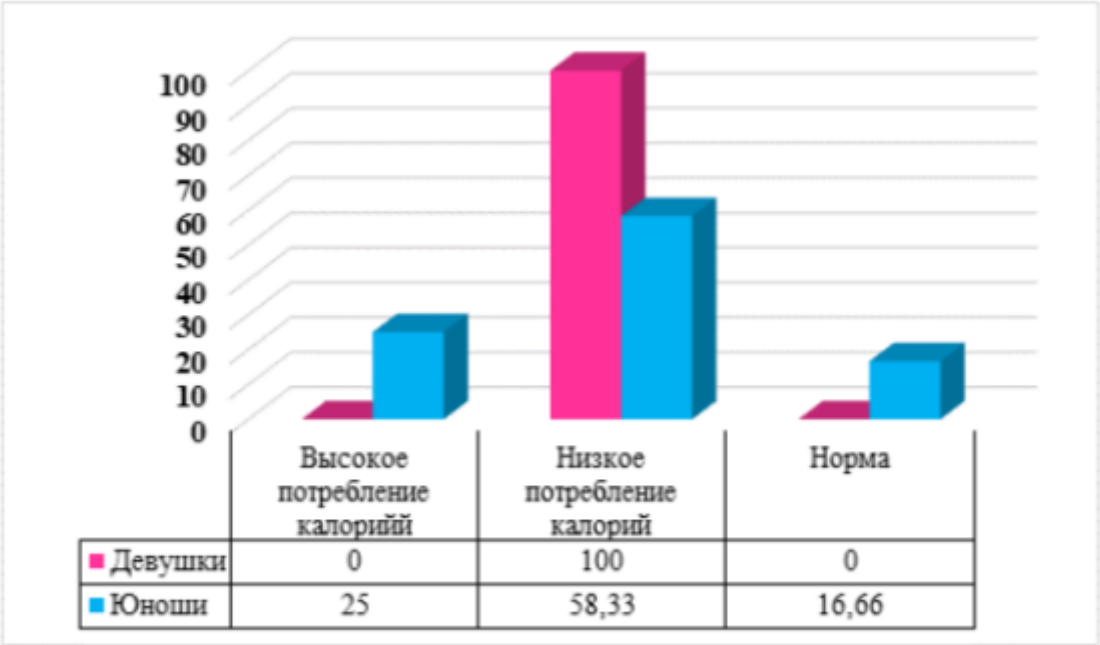

Рисунок 3. Среднее потребление калорий юношей и девушек за 2 недели

На следующем этапе исследований нами были определены разница между потреблением и расходам калорий, а также ИМТ девушек и юношей биологического факультета. Проанализировав проведенные нами исследования было выявлено, что у людей с дефицитом массы тела, как правило, разница между потреблением и расходом калорий отрицательная и составляет примерно 90 %, у людей с нормальной массой тела разница варьировала от 500 до 2413, такая разница в калориях скорее всего объясняется генетической обусловленностью. Также необходимо отметить, что среди 5 человек была выявлена избыточность массы тела, при этом разница у одного из студентов составила 59 %, и только у 2-х разница составила меньше 500, что также можно связать с гормональными или генетическими перестройками.

Заключение. Таким образом по данным проведенного исследования установлено, что многие студенты не придерживаются своей нормы калорий, белков, жиров и углеводов. Больше всего в процентном соотношении девушки потребляли углеводов – 48,32 % и жиров 28,89 %, а меньше всего белков – 22,80 %. У юношей также в рационе преобладали углеводы, которые составили 54 %, но в отличие от девушек белков в их рационе было больше, чем жиров (24 % и 22% соответственно). Базовая скорость метаболизма студентов составила от 1792 до 3187 калорий, при этом фактическое потребление калорий варьировала от 701 до 2623. Разница между потреблением и расходом калорий у людей с дефицитом массы тела – отрицательная и составляет примерно 90 %, также у 5 студентов наблюдалась избыточная масса тела, у людей с нормальной массой тела разница варьировала от 500 до 2413, такая разница в калориях скорее всего объясняется генетической обусловленностью.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что подавляющее большинство студентов биологического факультета питаются неправильно. Это в дальнейшем может привести к появлению заболеваниям органов пищеварения, а затем и развитию патологий других органов.

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
НАУКА И МИРОВОЗЗРЕНИЕ

ОБЗОР МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ КОМПОНЕНТОВ В КОСМЕТОЛОГИИ

Александрова Ксения Сергеевна

студент, Самарский государственный технический университет – СамГТУ, РФ, г. Самара

Аннотация.

Косметический сектор заинтересован в поиске новых биологических альтернатив, которые могут улучшить свойства продукта, а также заменить химические соединения. Обзор будет охватывать важность и использование микробных соединений для новых косметических составов, а также продуктов, связанных с ними.

Ключевые слова. Косметика, косметические продукты, грибы, крем, кожа, кислота.

Королевство грибов состоит из невероятных представителей биоразнообразия, соединяющих широкий спектр сред обитания, форм жизни, размеров и морфологии. Многочисленные потенциальные косметические продукты разработаны из грибов для ухода за кожей, антиоксидантов и продуктов для волос.

Молочная кислота широко используется в косметических кремах для кожи, чтобы удерживать влагу в коже, придавать коже гладкость и эластичность. Молочная кислота в высокой концентрации (до 12%) используется в кремах для пилинга кожи в качестве отшелушивающего агента, для осветления кожи и уменьшения высыпаний прыщей

Известно, что виды грибов из рода Rhizopus производят молочную кислоту в результате аэробной ферментации глюкозы и имеют низкую стоимость субстрата по сравнению с бактериальным источником, таким как Lactobacillus

Церамиды используются в косметике в качестве увлажняющих агентов, поскольку роговой слой эпидермиса человека содержит значительное количество церамидов. Церамиды различных видов грибов производятся и используются в косметике

Candida albicans, Agaricus bisporus, Armillaria tabescens использовали в производстве Glycosly ceramides

Хитин-глюканы — это сополимеры, полученные из клеточной стенки грибов, и они очень хорошо действуют как хорошие увлажнители [6, с. 30]. Хитозан используется как противомикробное средство против зубного налета и легко используется в составах зубных паст

L-эрготионеин - мощный антиоксидант, в высоких концентрациях экстрагируется из грибов, таких как Portabellas и Criminis

Благодаря превосходным антиоксидантным свойствам эрготионеин защищает кожу от окислительных повреждений и повреждений ДНК, поэтому он используется в кремах и лосьонах против старения

Заключение. Растущая тенденция к использованию биологических и экологически чистых продуктов привела к резкому росту спроса на такие продукты в косметической промышленности. Компании-производители косметики постоянно прилагают усилия для извлечения и использования таких микробных соединений в промышленных масштабах.

Достижения в области биотехнологии, генетического улучшения организма и огромного микробного биоразнообразия значительно расширили использование новых биологически производных соединений в косметике. Косметика, по существу, требует взаимодействия и проникновения в многослойные слои кожи и различные типы клеток, следовательно, биофактанты, антиоксиданты, антивозрастные и т.д. Соединения, полученные из микробных источников, служат лучшей заменой химическим веществам, доступным в маркере. Некоторые из этих биологически полученных продуктов могут вызывать неблагоприятный эффект, поэтому требуется методическая и систематическая строгая оценка с помощью клинических исследований, чтобы понять истинный потенциал перед любой валидацией.

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
НАУКА И МИРОВОЗЗРЕНИЕ

ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА: ПРОБЛЕМЫ ДЕКАРБОНИЗАЦИИ

Мамметсахедов Гурбан

Преподаватель Международного университета нефти и газа имени Ягшыгелди Какаева, г. Ашхабад Туркменистан

Танрыгулыева Огулгуль

Преподаватель Международного университета нефти и газа имени Ягшыгелди Какаева, г. Ашхабад Туркменистан

Аннотация.

Изменение климата — это одна из главных экологических проблем нашего времени. Решительность предпринять усилия по борьбе с задачей глобального потепления усиливается по всему миру. Многие государства стараются решить данную проблему с помощью декарбонизации. Но в этом способе есть свои минусы, которые нужно учитывать для улучшения ситуации в мире.

Ключевые слова: глобальное потепление, парниковый эффект, декарбонизация, экология, нефть и газ, климат.

Добыча нефти и газа увеличивает выброс в атмосферу CO2. Углекислый газ образует парниковый эффект, что приводит к повышению температуры на Земле. В настоящее время Евросоюз вводит новую программу «Зеленый курс». Его суть заключается в декарбонизации, то есть сокращение объемов выброса углерода.

В современном мире проблема глобального потепления стоит очень остро. Повышение температуры может привести к большим изменениям в климате, нарушения флоры и фауны:

Во-первых, так как из-за повышения температуры начинают таять ледники, что приводит к затоплению суши; Во-вторых, из-за жары начнется расширение территории пустыни; В-третьих, изменятся погодные условия.

Но нельзя считать, что декарбонизация поможет избежать экологической катастрофы. Например, Нидерланды хотят полностью отказаться от бензиновых автомобилей к 2025 году. «По данным агентства Блумберг, из-за перехода на электродвигатели спрос на никель, алюминий и железо к 2030 году вырастет в 13–14 раз. На литий, графит и другие элементы, необходимые для электрических аккумуляторов, – в 9–10 раз»(Обратная сторона декарбонизации | Экология - НАНГС (nangs.org)) . То есть данный способ не улучшит климатическую ситуацию, а наоборот ухудшит ее, так как все так же будет использоваться старая энергетика.

Переход к декарбонизации приведет к тому, что начнется повышение потребления электроэнергии. Многие считают, что добычу электроэнергии можно будет провести с помощью ветряной энергетики. Но у нее есть ряд минусов, например, ветер – неустойчивый

и весьма непредсказуемый источник энергии. То есть электроэнергии может не хватить, следовательно, останутся старые методы добычи энергии, например, с помощью ГЭС. Как известно, гидроэлектростанции затапливают огромные площади суши, что приводит к разрушению флоры и фауны. Так же не стоит забывать о том, что ветряные электростанции негативно повлияют на птиц: они будут менять пути естественной миграции, что может привести к сокращению популяции.

В последнее время наметилась тенденция к переходу на водородную энергетику, но, как справедливо отметил В. С. Литвиненко на вебинаре «Водородная стратегия и ключевые тренды энергоперехода», данное направление несет в себе целый груз нерешенных проблем, обусловленных прежде всего высокой температурой горения водорода.

Применение данного вида энергетики приведет к повышению концентрации водяного пара в атмосфере. Говоря другими словами, это не то, что поможет сократить парниковый эффект, а наоборот, увеличит его. Следовательно, это не поможет решить проблему глобального потепления.

С экологической стороны: не существует реальных альтернативных источников энергии, которые не будут негативно влиять на окружающую среду. В настоящее время эти источники все так же зависимы от нефти и газа, либо им не хватает мощности в добыче энергии.

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод о том, что проблема глобального потепления реально существует. И если сейчас не предпринять никаких попыток в ее решении, то это может привести к катастрофе. Из-за повышения температуры уже на сегодняшний день страдает флора и фауна. Но, к сожалению, декарбонизация не может решить данную проблему. А в некоторых случаях она может наоборот ухудшить ситуацию в мире. На данный момент решения прекращения добычи нефти и газа не существует.

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
НАУКА И МИРОВОЗЗРЕНИЕ

К ВОПРОСУ О ФЛОРЕ ЛИСТОСТЕБЕЛЬНЫХ МХОВ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Мещанинова Татьяна Викторовна

магистрант ИЖС БФУ им. И.Канта, направление «Биология», профиль «Экология», РФ, г. Калининград

Фещенко Юрий Владимирович

научный руководитель, канд. биол. наук, доц. ИЖС БФУ им. И.Канта), РФ, г. Калининград

Калининградская область – самый маленький субъект Российской Федерации, являющийся к тому же еще и эксклавом. Общая сухопутная территория ее составляет немногим более 13 тысяч квадратных километров (Рисунок 1) [1]. Но, несмотря на относительно небольшую площадь, на территории Калининградской области флора сосудистых растений, насчитывает более 1300 видов

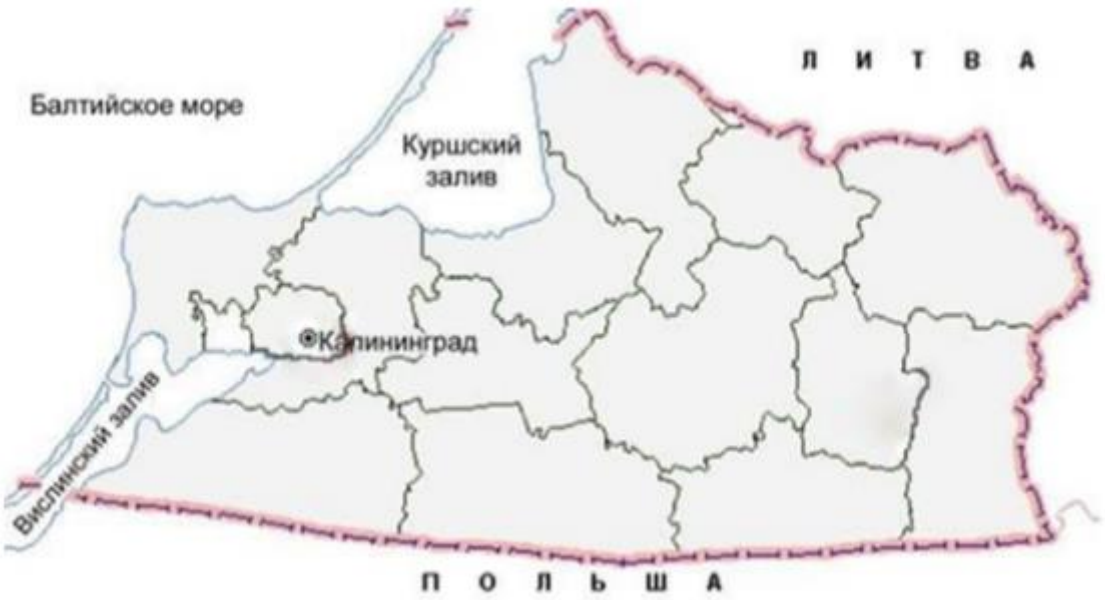

Рисунок 1. Карта-схема Калининградской области [1]

Флористическое разнообразие же других групп растительных организмов, по прежнему, находится в стадии изучения и определения. Наше исследование направлено на выявление видового разнообразия листостебельных мхов, произрастающих в Калининградской области. Выбор объекта исследования связан с отсутствием сколько-нибудь систематизированной информации о флоре данной группы мохообразных на территории области.

Мохообразные – группа споровых растений, играющая важные функции в сообществах и экосистемах. Многие виды растений данной группы являются эдификаторами экосистем,

таких как лесные и болотные. Многие являются доминантами напочвенного яруса. Таким образом, экосистемная роль данной группы растений довольно значима. Знание видового состава флоры листостебельных мхов и ее экологических особенностей, позволит более точно определять состояние различных экосистем и предпринимать меры по их охране и восстановлению.

Мохообразные на территории Калининградской области изучаются довольно давно. Наиболее ранние сведения о листостебельных мхах Калининградской области, относятся к 19-му веку и содержатся в работах известного бриолога графа von Klinggraeff о флоре мохообразных Восточной и Западной Пруссии [14; 15]. В данных работах приводится характеристика распространения и мест обитания листостебельных мхов на территории Восточной и Западной Пруссии. Эти работы до сих пор являются основными литературным источником для анализа флоры мохообразных.

Более поздние сведения о составе бриофлоры Пруссии, о встречаемости видов мохообразных содержатся в работе Л. Дитцова «Мхи старой Пруссии и их местообитания», где отмечены микроскопические особенности для данных видов [11]. Ряд сведений о встречаемости мохообразных содержатся в трудах, посвященных исследованиям растительного покрова Прусской провинции.

В последнее время исследований в этой области в целом не проводилось. Некоторые сведения о мхах Калининградской области представлены в работе Е.Г. Победимовой, которая приводит 8 видов мхов, собранных попутно в ходе исследований флоры сосудистых растений [9]. Таким образом, составить сколь-нибудь систематизированную картину флоры мохообразных Калининградской области не представляется возможным, что и послужило основанием для проведения данной работы.

Материалом для работы послужили многолетние сборы мохообразных, которые хранятся в гербарии Института живых систем БФУ им. И. Канта, а также личные сборы автора. Обработанная коллекция насчитывает около 3 тысяч образцов листостебельных мхов. Согласно актуальным данным фондового гербария (2014–2016 гг.), произрастание листостебельных мхов было отмечено на территории Курсшской косы и Балтийской косы, в Правдинском и Краснознаменском районах, а также на территории Светлогорского и Светловского городского округа.

Сбор материала производился маршрутным методом в ряде районов Калининградской области: Полесском (лесной массив Полесский), Черняховском (лесной массив Гремячий), Славском (лесной массив Славский) Неманском (лесной массив Придорожный). Так же на предмет произрастания исследуемой группы растений были обследованы такие района как: Зеленоградский, Багратионовский, Гурьевский, Гвардейский, Краснознаменский и окрестности города Калининграда. В целом, были охвачены суходольные и низинные луга, заболоченные территории, карьеры, смешанные широколиственные и хвойно-лиственные леса. Идентификацию листостебельных мхов проводили с помощью общепринятого сравнительно-морфологического метода по отечественным и зарубежным определителям [12; 8;10;3;4]. Анализ флоры листостебельных мхов осуществлялся с помощью традиционных сравнительно-флористического, ботанико-географического, экологического и фитоценотического методов. Систематика листостебельных мхов принята согласно списку мхов Восточной Европы и Азии

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
НАУКА И МИРОВОЗЗРЕНИЕ

МИКРОМОРФОЛОГИЯ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ МЫШЕЧНОЙ ЧАСТИ ЖЕЛУДКА УТОК 6-ТИ МЕСЯЧНОГО ВОЗРАСТА ПОРОДЫ МУЛАРД

Садчикова Ольга Викторовна

аспирант Донского государственного аграрного университета, РФ, п. Персиановский

Лапина Татьяна Ивановна

научный руководитель, д-р биол. наук, проф., ФГБНУ СКНИВИ, РФ, г. Новочеркасск

Обеспечение населения продуктами питания на сегодняшний день остается наиболее востребованной отраслью животноводства. Птицеводство является одной из основных отраслей животноводства благодаря быстрой скороспелостиз при сравнительно низких затратах корма.

Утководство – это одна из отраслей птицеводства, приобретающая все больший удельный вес в обеспечении населения развитых стран продовольствием. По данным GlobalReachConsulting, как и Мясного союза, в 2012 году доля утки занимала не более 1% отечественного рынка. А ее потребление на душу населения в России составляет не более 420 г/год, в то время, как в Венгрии и Франции средний потребитель ежегодно съедает более 3,5 кг утиного и гусиного мяса

В современных рыночных условиях основное производство товарной утки сместилось в частные и крестьянско-фермерские хозяйства, где, в основном, приобретает сезонный характер

В настоящее время селекционная работа направлена на выведение высокопродуктивной птицы с хорошими мясными и пухо-перовыми качествами при сравнительно невысоких затратах. Причем, птица должна быть эффективна как при разведении и содержании в домашних условиях, так и в промышленном птицеводстве

Скудные сведения, имеющиеся по гистоморфологии мускульного желудка птицы при различном типе питания (травяном, зерновом), не раскрывают в полной мере структурнофункциональные особенности мускульного желудка. Имеющиеся литературные данные по гистоструктуре мускульного желудка птиц фрагментарны (Крок Г.С., 1962; Грищенко А.И., 1966; Техвер Ю.Т., 1974; Дашиева О.Ц., 1980; Бобылев А.К., 1988; Крыгин А.В.,1988; Вракин В.Ф., Сидорова М.В., 1991; Королева Н.А., 1998; Крашенниникова Е. Н., 2013).

До недавнего времени в стране практически все поголовье уток состоялоиз птиц пекинской белой породы. Владельцев дачных и приусадебных на сегодняшний день привлекает новая порода уток – мулард. Их еще именуют мулатками. Это гибрид белой пекинской утки, скрещенный с домашней мускусной уткой. Выращивание утки этой породы владельцев привлекает высокой продуктивностью и вкусовыми качествами. При одинаковых затратах на корм мяса от мулардов получается больше, чем от пекинской утки

Основополагающим для здоровья птицы является соблюдение всех зоогигиенических параметров и норм кормления. Кормлению уделяется большое внимание, так как характер кормления влияет на пищеварительную систему и усвоение корма в целом.

Чтобы не нанести вред организму птицы и сделать производство рентабельным, необходимо знать морфологические особенности строения ее пищеварительного тракта, это позволит более эффективно использовать корма, профилактировать и лечить желудочно-кишечные заболевания.

В связи с этим, изучение макро- и микроморфологии желудочно-кишечного тракта уток является актуальным.

Цель исследований.

Изучить слизистую оболочку мышечной части желудка уток 6-ти месячного возраста породы мулард.

Материал и методы исследования.

Для исследования в крестьянско-фермерском хозяйстве Ростовской области был отобран материал от здоровых уток 6-ти месячного возраста породы мулард в количестве 5 голов. Материалом послужили кусочки следующих отделов мускульной части желудка уток, - краниального, каудального и латеральные мускулы с левой и правой сторон желудка. После обезвоживания, материал заливали в парафин. Гистологические срезы окрашивали гематоксилином и эозином.

Результаты исследования.

При макроскопическом исследовании мускульной части желудка уток было выявлено: обхват желудка составляет 82±15 мм, длина - 64±5 мм, ширина 25±4мм. Краниальный отдел выражен слабо и имеет длину15±3мм, ширину 10±4 мм, каудальный отдел продолговатой формы размером длину 35±10 мм, ширину 15±7мм. Латеральные мускулы хорошо развиты с обеих сторон.

При гистологическом исследовании срезов мускульной части желудков было выявлено, что стенка имеет типичное слоистое строение, - состоит из слизистой, мышечной и серозной оболочек. Сверху слизистая оболочка покрыта кутикулой. Кутикула оксифильная, гомогенная, имеет фрагментарный характер строения, в нее как бы врастают клетки, отслаивающиеся от ворсинок

Слизистая оболочка латерального мускула складчатая. Она представлена ворсинками и криптами. Верхушки ворсинок имеют округлую и овальную форму. Эпителий ворсинок имеет цилиндрическую форму. Ворсинки разных форм чередуются. Железы трубчатые, располагаются группами, по 5-8 в группе. Эпителий желез цилиндрический. Дно желез незначительно расширено.

В рыхлой соединительной ткани между группами желез от 1-3 располагаются лимфатические фолликулы (рисунок 3). Так же диффузно очагами располагаются лимфоциты. В фолликуле лимфоциты располагаются рядами. Лимфатический фолликул окружен капилляром, который создает границу. В диффузных очагах лимфоциты иногда деформированы, особенно большие. В фолликулах границы лимфоцитов выражены четко. В фолликуле встречаются лимфоциты в состоянии апоптоза.

В краниальном отделе складчатость слизистой оболочки выражена. Верхушки ворсинок имеют округлую форму. Эпителий ворсинок плоский. Железы располагаются группами от 3 до 6 в группе. Концы желез расширены.

В каудальном отделе складчатость слизистой оболочки выражена слабо, подслизистая основа хорошо развита. Присутствует чередование ворсинок с овальными и узкими остроконечными верхушками. Эпителий ворсинок крупный, имеет щеточную кайму. Железы располагаются группами по 3-5.

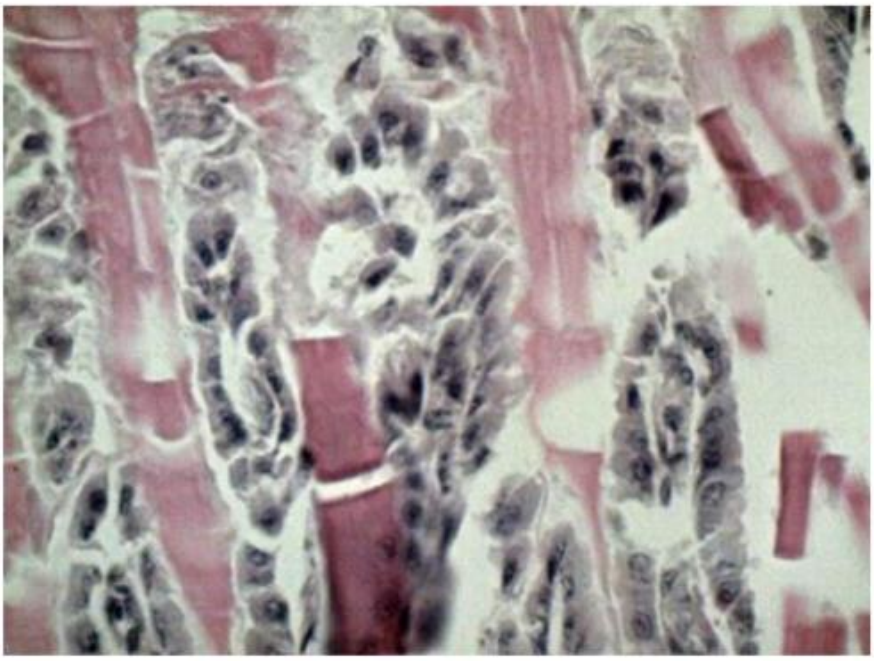

Рисунок 1. Кутикула слизистой оболочки стенки мускульной части желудка 6-месячной утки породы мулард. Окраска гематоксилином и эозином. Ув.х400

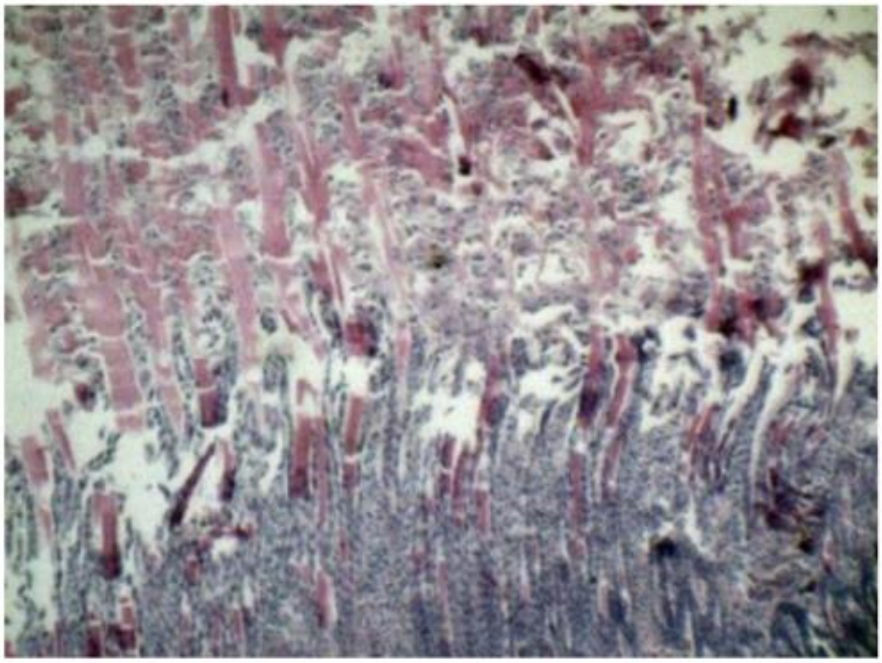

Рисунок 2. Кутикула слизистой оболочки стенки мускульной части желудка 6-месячной утки породы мулард. Окраска гематоксилином и эозином. Ув.х100

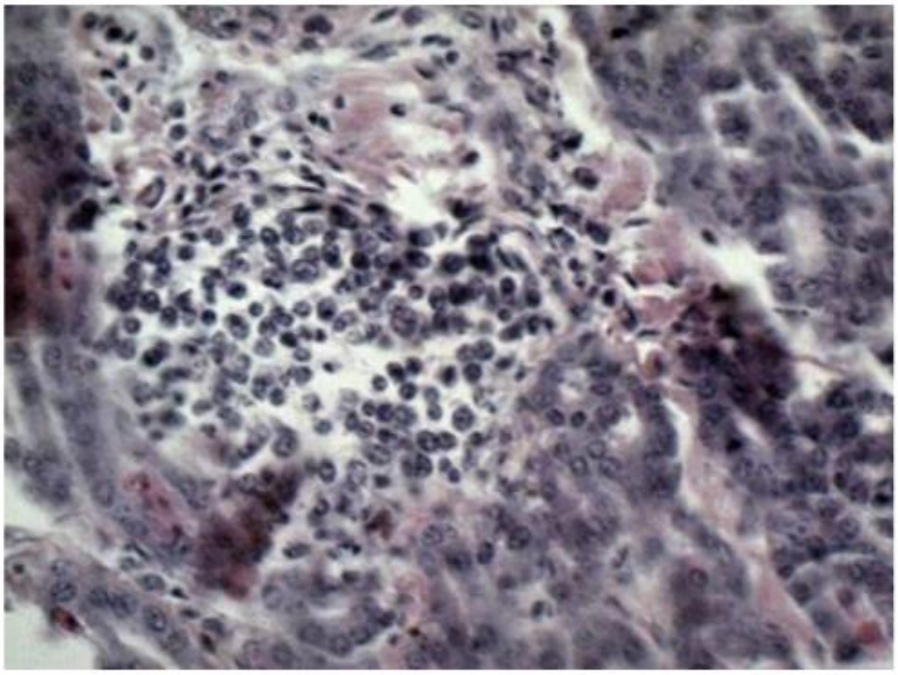

Рисунок 3. Лимфатический фолликул слизистой оболочки мускульной части желудка 6-месячной утки породы мулард. Окраска гематоксилином и эозином. Ув.х400

Вывод. Таким образом, мы видим разное строение различных отделов мускульной части желудка уток 6-месячного возраста породы мулард, обусловленную, по-нашему мнению, функциональными особенностями этих отделов.

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
НАУКА И МИРОВОЗЗРЕНИЕ

ОСОБЕННОСТИ ПАТОГЕНЕЗА СИСТЕМНОЕ ВЕНЕРИЧЕСКОЕ ИНФЕКЦИОННОЕ ЗАБОЛЕВАНИЕ С ПОРАЖЕНИЕМ КОЖИ, ВЫЗЫВАЕМОГО БАКТЕРИЯМИ ВИДА TREPONEMA PALLIDUM

Петрова Марина Геннадьевна

студент, Оренбургский медицинский государственный университет, РФ, г. Оренбург

Соколова Ольга Ярославовна

научный руководитель, доцент, Оренбургский медицинский государственный университет, РФ, г. Оренбург

Аннотация.

В данной статье рассматривается морфология бактерий вида Treponema pallidum, а также этиология, эпидемиология, патогенез, клиника, терапия, возможности специфической и неспецифической профилактики заболевания, вызываемого данной бактерией. Особое внимание уделено исследованию теоретических аспектов стадий патогенеза. В результате проведенной работы был сделан вывод, что сифилис является высоко контагиозным инфекционным заболеванием со сложным и длительным течением, представляющим серьезную проблему современной дерматовенерологии. Особенности патогенеза обусловлены возможным отсутствием открытых форм заболевания, не позволяющим установить точный период и срок заражения и затрудняющим начало лечения.

Ключевые слова: сифилис, Treponema pallidum, инфекция, инфекционное заболевание.

Целью данной работы является теоретический анализ эпидемиологии и патогенеза сифилиса в рамках частной бактериологии.

Сифилис – это инфекционное заболевание, вызванное бактериями спирохетами вида Treponema pallidum. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), каждый год более 10 миллионов людей в мире заражаются сифилисом. В России, согласно официальным данным, число зарегистрированных случаев сифилиса снизилось в течение последних лет, однако все равно остается довольно высоким. По данным Роспотребнадзора в прошлом году в некоторых регионах было зафиксировано на 64% больше случаев сифилиса, чем в 2021 году. При этом, большинство случаев фиксируется уже на поздних стадиях, что способствует росту инвалидизации населения. Актуальность проблемы сифилиса объясняется несколькими факторами: во-первых, сифилис все еще является распространенной бактериальной инфекцией, особенно среди людей, которые ведут активную половую жизнь без использования презервативов. Быстрота и эффективность распространения сифилиса обусловлена низким уровнем информированности населения о болезни среди населения. Во-вторых, диагностика сифилиса на ранней стадии затруднена, так как инфекция может развиваться без симптомов, что, в свою очередь, способствует её дальнейшему распространению.

Бактерия Treponema pallidum относится к классу Spirochaetes, семейству Treponemataceae. Имеет длинную спиральную форму, похожую на пружину. Она обладает высокой гибкостью и способна к активному движению. Длина бактерии Treponema pallidum составляет около 6-20 мкм, а ширина - около 0,15 мкм. Клетка состоит из внешней оболочки, периплазматического пространства и внутренней оболочки. Внешняя оболочка содержит липиды и белки, которые играют важную роль в защите бактерии от внешних воздействий. Бактерия Treponema pallidum обладает активной мобильностью благодаря своей спиральной форме и движению с помощью флагелл. Это позволяет бактерии перемещаться в тканях организма. Тинкториальные свойства бактерии Treponema pallidum оцениваются через окрашивание по методу серебрения и иммунофлюоресценции.

Данная инфекция является антропонозной, механизм передачи –контактный (чаще половой и контактно-бытовой, реже - гематоконтактный и трансплацентарный пути передачи)

В патогенезе сифилиса отмечают четыре стадии: первичную, вторичную, латентную и третичную. Каждая стадия имеет различные клинические проявления и иммунные реакции в организме. На первичной стадии человек впервые подвергается воздействию инфекционного агента, заразившись половым или иными путями передачи инфекции. Бактерии Treponema pallidum попадают в организм через микроскопические повреждения кожи или слизистых оболочек. Затем они распространяются через кровоток в различные органы и ткани. В течение 10–90 дней в месте проникновения появляется безболезненная язвочка, называемая шанкром, который чаще всего обнаруживается на половых органах, заднем проходе или во рту, но может возникать и в других областях тела. В шанкре содержится высокая концентрация бактерий Treponema pallidum, что обеспечивает легкую передачу инфекции. При отсутствии лечения, инфекция переходит во вторичную стадию. Эта стадия обычно возникает через несколько недель после появления шанкра. На этом этапе бактерия распространяется по всему телу. Иммунная система человека сигнализирует о воспалительной реакции в организме через широкий спектр симптомов, включая сыпь, лихорадку, усталость, боль в горле, мышечные боли и увеличение лимфатических узлов. Пятнисто-папулезная сыпь характеризуется мелкими, приподнятыми, красными высыпаниями, а пустулезная заполнена гноем. Также возможны бородавчатые наросты, известные как широкие кондиломы. Эти симптомы могут появляться и исчезать в течение нескольких недель или месяцев. После вторичной стадии сифилис переходит в латентную стадию, которая может длиться годами. На этом этапе явных симптомов нет, но бактерии остаются в организме человека. При отсутствии лечения данная стадия перейдет в третичный сифилис. Третичный сифилис является наиболее тяжелой стадией заболевания и может возникнуть после многих лет латентного периода. Он характеризуется образованием деструктивных поражений, известных как гуммы, в различных органах, таких как сердце, мозг, кожа и кости. Эти гуммы могут привести к функциональным нарушениям и серьезным осложнениям. Патогенез сифилиса сложен и включает в себя сочетание стратегий уклонения бактерии от иммунного ответа хозяина, что обусловлено количественным различием вариаций поверхностных антигенов у бактерии.

Для экспресс диагностики заболевания используют полимеразную цепную реакцию (ПЦР). В качестве серологической диагностики применяется реакция связывания комплемента (реакция Вассермана), позволяющая диагностировать сифилис на раннем этапе, а также твердофазный иммуноферментный анализ (ИФА). Принцип ИФА заключается в соединении сифилитического антигена, сорбированного на поверхности твердофазного носителя, с антителом в испытуемой сыворотки крови и выявления специфического комплекса антиген-антитело.

Лечение сифилиса в первую очередь предполагает использование антибиотиков, в частности пенициллина, который высокоэффективен против бактерии Treponema pallidum. Выбор и продолжительность лечения зависят от стадии сифилиса и связанных с ним осложнений. На ранних стадиях сифилиса, таких как первичный или вторичный сифилис, рекомендуется однократная внутримышечная инъекция бензатинпенициллина. Если у человека аллергия на пенициллин, он может получать альтернативный антибиотик, например, доксициклин или тетрациклин, в течение более длительного периода времени. В случаях позднего сифилиса или нейросифилиса (сифилиса, поражающего центральную нервную систему) необходим более длительный курс лечения. Это может включать многократное внутривенное введение пенициллина в течение 10–14 дней.

Специфической профилактики против сифилиса не разработано. Несмотря на это в данное время все еще ведутся разработки по созданию вакцины против данного заболевания. Неспецифическая профилактика включает в себя использование барьерной контрацепции (презервативы) при половых контактах, выбор одного полового партнера или требование справки об отсутствии инфекций, передающихся половым путем (ИППП). Также предупредить распространение заболевания могут регулярные сдачи анализов на ИППП, обследование беременных и доноров.

Выводы. Инфекционное заболевание сифилис, вызываемое бактерией Treponema pallidum, представляет высокую угрозу здоровью человека и обладает рядом особенностей патогенеза. Они выражаются в возможности латентного протекания сифилиса с самого начала заражения инфекцией, что может затруднить выявление больных и оказание им своевременной медицинской помощи, увеличивая процент инвалидизации населения. На основе этого можно судить о важности соблюдения неспецифических мер профилактики и проведения регулярных обследований.

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
НАУКА И МИРОВОЗЗРЕНИЕ

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО БИОИНДИКАЦИИ КАК СПОСОБЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Маншук Аманкелдиева Амакелдыкызы

студент, Актюбинский региональный университет им. К. Жубанова, РК, г. Актобе

Иржанов Жасулан Булатович

студент, Актюбинский региональный университет им. К. Жубанова, РК, г. Актобе

Семенихина Светлана Фаритовна

научный руководитель, канд. пед. наук, доцент, Актюбинский региональный университет им. К. Жубанова, РК, г. Актобе

Аннотация.

С основанием индустриального расцвета проблема засорения находящейся вокруг нашей сферы получило глобальный характер. Приток в крупных долях загрязнителей в атмосферу, воды, повергло ко многочисленному вымиранию строя разновидностей растений, равным образом и наших четвероногих друзей. Иные популяции также в настоящее время пребывают в опасности вымирания. Но засорение естественной природы отрицательно отображается и на состояние нашего здоровья. Трудности экологии напрямую объединены со повышением количества ситуации болезни со злокачественными опухолями, а также иными небезопасными патологиями.

Биоспособы контролирования во строе обстановок дают возможность стремительно производить оценку свойства находящейся вокруг сферы,а также присутствие определенных загрязнений, никак не показываемых химическими способами.

Ключевые слова: биотестирование, био-тесты,биоиндикатор, хлороз.

Значимость биоиндикации определена несложностью, быстротой и еще невысокой стоимостью установления качества атмосферы. К Примеру, присутствие засолении грунта в городке листья липы согласно окраинам желтеют еще вплоть до прихода осени. Обнаружить подобные зоны возможно, попросту рассматривая древца. Во подобных вариантах биоиндикация дает возможность стремительно выявить более грязные места.

Биотестирование - применение на регулируемых условиях био предметов (тест-предметов) с целью раскрытия также оценки воздействия условий (также и токсических) находящейся вокруг сферы в организм, его отдельную функцию либо концепцию организмов.

В связи с целями да проблемами токсикологического биотестирования в качестве тест - объектов используются разнообразные организмы: высшие и низшие растения, бактерии, водные растения, гидрофитные а также наземные беспозвоночные и прочие.

Тест -объекты- биоиндикаторы (растения и животные), каковых применяют с целью оценки свойства атмосферы, воды, либо грунта во лабораторских экспериментах. Образцы тест-организмов:

-одноклеточные зеленые водоросли (хлорелла, требоуксия из лишайников и пр.);

-простейшие: инфузория-туфелька;

-членистоногие: рачки дафния и артемия;

-мхи: мниум;

-цветковые: злак плевел, кресс-салат.

Еще в давние времена определенные разновидности растений применяли с целью розыска руд, да иных полезных ископаемых. Дефекты растений, поврежденные дымом уже были замечены в половине XIX столетия около садовых фабрик Великобритании, а также Бельгии.

Методы биотестирования(воздуха)

Способы биотестирования заключены во последующем: организмы, приспособленные ко обстоятельствам лаборатории, вмещаются в период эксперимента в исследуемую сферу. Данное предоставляет накопленную картину природной ситуации. Итоги экстраполируются в качество существования людей, биоразнообразие экосистем.

Атмосферу проводят на проверку для экологическо чистоты с поддержкой способов биоиндикации. Анализ уровня легкого засорения согласно состоянию лишайников ведется палетами, произведенными с полимерного гнущегося также бесцветного использованного материала.Слой палеты – 0,2 миллиметров, характеристики – 6х28 см. В каждой из них начерчена прямоугольная рама с целью замера (объем — 5х20 см). Она поделена в небольшие клеточки согласно 1 см2. Пластинка укрепляется в древесный штамб. Это известный в окружении экологии метод, невзирая на несложность выполнения, предоставляет довольно надежные характеристики засорения атмосферы.

Биоиндикаторы-живые существа

Отличные последствия предоставляет исследование бентосных (придонных) беспозвоночных. Анализ чистоты водоемов совершается согласно преобладанию, или отсутствию этих либо других таксонов.

♦ Ностак сливовидный считается превосходным биоиндикатором. Присутствие данного типа свидетельствует относительно чистейшей воде. 1-Ый критерий беспокойства - размельчение, а также несоблюдение верной округленной фигуры изумрудных "шаров" данного водного растения.

♦ Ярое формирование иных сине-зеленых водорослей, к примеру, осциллятории - неплохой указатель небезопасного засорения воды органическими сочетаниями..

♦ Крыска (эриталис) - личинка мухи - пчеловидки с рода журчалок. Крыска проживает во грязных органическим элементом прудах с темным илом также мощным ароматом сероводорода.

♦ Сине-зеленые водные растения - прокариотические организмы, попадаются повсюду также имеют все шансы жить во подобных сверхэкстремальных биотопах, равно как горячие источники да каменистые пустыни. Определенные разновидности сине-зеленых водорослей имеют все шансы спровоцировать ядовитое "цветение" в эвтрофированных метообитаниях, выступающие как угрозой для человечества, а также домашнего хозяйства.

♦ Зеленые водные растения - единственный с наиболее широких отделов водорослей, в ком присутствуют все без исключения популярные у водорослей текстуры, помимо амебоидной да тканевой.

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
НАУКА И МИРОВОЗЗРЕНИЕ

ПРИМЕНЕНИЕ КОРРЕЛЯЦИОННОГО АНАЛИЗА ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЛИЯНИЯ МЕТОДИКИ ПРОВЕДЕНИЯ СЕРТИФИКАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ ЭЛЕКТРОННОЙ КОМПОНЕНТНОЙ БАЗЫ НА КОЛИЧЕСТВО ВЫЯВЛЕННЫХ НЕСООТВЕТСТВИЙ

Справцева Юлия Эдуардовна

магистрант, Санкт-петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения, РФ, г. Санкт-Петербург

Электронная компонентная база (ЭКБ) составляет основу многих видов аппаратуры. Долговечность, надёжность, стабильность и корректность работы радиоэлектронной аппаратуры во многом зависят от качества электронных компонентов.

Планирование сертификационных испытаний ЭКБ предусматривает выбор методики испытаний. Для оценки влияния методики проведения сертификационных испытаний ЭКБ на количество выявленных несоответствий может быть применен корреляционный анализ. Корреляционный анализ позволяет решить две задачи:

-установить степень согласованности изменения признаков в некоторой выборке;

-доказать, что это согласованное изменение является статистически достоверным.

В простейшем варианте организации сертификационных испытаний может существовать два альтернативных качественных признака (A и B), каждый из которых принимает лишь два возможных качественных значения (a1 и a2, b1 и b2). Значения измерены с помощью номинативных шкал. Таким образом, все испытываемые изделия могут быть разделены на четыре категории, в которых реализовались разные сочетания: {a1, b1}; {a1, b2}; {a2, b1}; {a2, b2}.

Корреляция между признаками может быть количественно описана с помощью коэффициента ассоциации Юла (Q) или коэффициента контингенции Пирсона (K).

Коэффициент ассоциации Юла вычисляет по формуле:

$$Q = \frac{n_{11} \cdot n_{22} - n_{12} \cdot n_{21}}{n_{11} \cdot n_{22} + n_{12} \cdot n_{21}}$$

Коэффициента контингенции Пирсона вычисляет по формуле:

$$K_k = \frac{n_{11} \cdot n_{22} - n_{12} \cdot n_{21}}{\sqrt{(n_{11} \cdot n_{12}) \cdot (n_{21} \cdot n_{22}) \cdot (n_{11} \cdot n_{21}) \cdot (n_{12} \cdot n_{22})}}$$

Для проверки достоверности корреляции вычисляется статистическая значимость по формулам:

$$Z = Q \cdot \sqrt{n};$$

$$Z = K_k \cdot \sqrt{n}.$$

Корреляционная связь будет считаться достоверно существующей со статистической значимостью p при выполнении условия:

$$|Z| \geq Z_{\text{кр}}(p/2),$$

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
НАУКА И МИРОВОЗЗРЕНИЕ

ПРОФИЛАКТИКА БАКТЕРИАЛЬНОЙ ДИЗЕНТЕРИИ, ВЫЗЫВАЕМОЙ ШИГЕЛЛАМИ РАЗЛИЧНЫХ СЕРОГРУПП

Семенова Евгения Дмитриевна

студент, Оренбургский медицинский государственный университет, РФ, г. Оренбург

Соколова Ольга Ярославовна

научный руководитель, доцент, Оренбургский медицинский государственный университет, РФ, г. Оренбург

Аннотация.

Целью данной работы является теоретический анализ профилактики дизентерии, вызываемой вирулентными бактериями видов: Shigella dysenteriae, Shigella flexneri, Shigella boydii, Shigella sonnei в рамках частной бактериологии. В статье рассматривается морфология инфекционных агентов, а также этиология, эпидемиология, патогенез, клиника, терапия, неспецифическая и специфическая профилактика бактериальной дизентерии. В данной статье использован комплексный подход анализа литературы и проведение обзоров исследований, связанных с бактериальной дизентерией, вызываемой шигеллами различных серогрупп. В результате проведенной работы был сделан вывод, что бактериальная дизентерия является повсеместным опасным инфекционным заболеванием, своевременная и направленная профилактика которой может значительно снизить количество заболеваемости и летальных исходов от бактериальной дизентерии.

Ключевые слова: бактериальная дизентерия, инфекционное заболевание, шигеллез, серогруппа, профилактика, бактерии рода Shigella.

По данным Всемирной организации здравоохранения, в 2020 году бактериальной дизентерией заболело около 165 миллионов человек и умерло около 1 миллиона. Особенно подвержены риску младенцы, дети и лица с ослабленной иммунной системой. За первую половину 2023 года в России возросла заболеваемость кишечными инфекциями, включая бактериальную дизентерию, где заразилось 777 человек, что на 9% больше, чем в 2022 г.

Инфекционные агенты, вызывающие дизентерию, относят к бактериям рода Shigella. Это грамотрицательные палочки длиной 2-3 мкм и шириной 0,5-0,7 мкм, которые не образуют спор и капсулы. Наиболее вирулентными являются виды: Shigella dysenteriae (шигеллы Григорьева — Шига), Shigella flexneri, Shigella boydii, Shigella sonnei. Классифицируют шигеллы по серогруппам: серогруппа A (Shigella dysenteriae), серогруппа B (Shigella flexneri), серогруппа C (Shigella boydii), серогруппа D (Shigella sonnei). Основу международной классификации составляют биохимические свойства и антигенные особенности. Шигеллы группы A не ферментируют маннит и серологически различны (12 серотипов), шигеллы группы B ферментируют маннит и серологически сходны (6 серотипов), шигеллы группы C ферментируют маннит и серологически различны (18

серотипов), а шигеллы группы D – ферментируют маннит и медленно разлагают лактозу и сахарозу (1 серотип)

Бактериальную дизентерию относят к антропонозам. Источниками инфекции являются не только больные с острой формой инфекционного заболевания, но и бактерионосители и люди с субклиническими инфекциями. Возбудители инфекции выделяются во внешнюю среду только с фекалиями. Входными воротами для проникновения инфекции является слизистая оболочка толстого кишечника. Механизм передачи возбудителя – фекально-оральный, реализующийся пищевым, водным и контактно-бытовым путями. При этом можно выделить частоту, обусловленную сезонностью заболевания: июнь и август, что можно связать с многочисленностью механических переносчиков, в частности мух

Патогенез бактериальной дизентерии, вызванной разными серотипами, имеет схожие особенности. Заражение дизентерией происходит перорально. Первым этапом в патогенезе дизентерии является проникновение в организм человека шигелл через пищеварительный тракт. После этого бактерии проникают в тонкую кишку, где начинается их размножение. Шигеллы имеют способность проникать внутрь клеток слизистой оболочки кишечника, разрушая его структуру.

Инкубационный период бактериальной дизентерии составляет 1-7 дней. Общими клиническими проявлениями бактериальной дизентерии, вызываемой разными серотипами, являются: жидкий стул по типу «ректального плевка», боль в околопупочной области, лихорадка до 39оС, тошнота, рвота. Заболевание протекает в нескольких формах: колитический, гастроэнтероколитический, гастроэнтеритический. Формы течения заболевания может быть легким, среднетяжелым, тяжелым. Причем, шигеллез Зонне, вызываемой бактерией вида Shigella sonnei, протекает в гастрэнтероколитической форме, то есть как пищевая токскоинфекция, характеризуется гладким течением и низкой смертностью. Шигеллез Флекснера, вызываемой бактерией вида Shigella flexneri, характеризуется стойкой интоксикацией, дегидратацией, синдромом дистального гематоколита, склонностью к хроническому и затяжному течению и высокой летальностью. Шигеллез Бойда, вызываемой бактерией вида Shigella boydii, характеризуется незначительными симптомами интоксикации, колитической формой течения

Лечение больных бактериальной дизентерии, вызываемой разными серотипами, должно обязательно включать в себя этиотропную терапию, представленную рядом антибиотиков широкого спектра действия, такие как ципрофлоксацин, цефтриаксон, азитромицин. С целью коррекции симптомов используется пероральное применение водно-солевых растворов при легком течении инфекционного заболевания с целью регидратации (Регидрон) и внутривенное введение кристаллоидов при тяжелом течении (раствор Рингера)

Неспецифическая профилактика бактериальной дизентерии включает: соблюдение личной гигиены, контроль качества пищи, использование чистой питьевой воды, санитарную просветительную работу среди населения, борьбу с механическими переносчиками, выявление бактерионосителей, выявление больных, их изоляция и лечение, а также санитарный контроль здоровья работников общественного питания и здравоохранения.

Специфическая вакцинопрофилактика является одним из наиболее эффективных методов профилактики. Однако существуют вакцины только против бактериальной дизентерии Флекснера и Зонне.

Вакцины, содержащие компоненты или ослабленные формы бактерий, вводятся в организм через инъекцию или перорально (в виде капель), формируя активный иммунный ответ. В результате в организме вырабатываются антитела против возбудителей, что предупреждает развитие заболевания. Следующая ревакцинация проводится через 1 год

Вакцинация против бактериальной дизентерии рекомендуется в основном людям, живущим или путешествующим в Азии, Африке и Латинской Америке, где отмечается высокая заболеваемость шигеллами, а также сотрудникам здравоохранения, медицинским работникам и другим лицам, работающим в условиях повышенного риска заражения бактериальной дизентерией.

Выводы. Бактериальная дизентерия, вызываемая различными серотипами шигелл, является важной проблемой мирового здравоохранения. В силу отсутствия специфической профилактики против всех видов шигеллёзов, необходимо усиливать микробиологические исследования в данной области. Только так можно достичь снижение заболеваемости и смертности от бактериальной дизентерии в мире.

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
НАУКА И МИРОВОЗЗРЕНИЕ

ПРОТОКОЛ ПЕРЕДАЧИ ГИПЕРТЕКСТА

Газдиева Мадина Алиевна

студент 4 курса, физико-математический факультет, направление «ИСиТ», Ингушский государственный университет, РФ, г. Магас

Мурзабекова Марем Исмаиловна

научный руководитель, старший преподаватель кафедры ИСиТ ФМФ, Ингушский государственный университет, РФ, г. Магас

Аннотация:

Данная статья рассматривает принципы работы http, которые желательно знать каждому программисту.

Ключевые слова: http, протокол, статус-код, заголовки.

Почти все мы сталкивались с аббревиатурой "HTTP" при работе в Интернете. Что означает HTTP? HTTP - это текстовый протокол. Согласно спецификации OSI, HTTP является протоколом прикладного уровня (верхнего, 7-го) уровня.

Протокол - это набор соглашений, правил, на основании которой различные приложения могут обмениваться информацией.

Первоначально HTTP использовался для передачи HTML-документов. Однако теперь он может передавать различные типы контента и данных.

HTTP расшифровывается как Hyper Text Transfer Protocol, «протокол передачи гипертекста».

HTTP работает по модели клиент-сервер. Клиентское приложение генерирует запрос и отправляет его на сервер, после чего серверное программное обеспечение обрабатывает запрос, генерирует ответ и отправляет его обратно клиенту. После этого клиентское приложение по-прежнему может отправлять другие запросы, которые будут обработаны аналогичным образом. Следует отметить, что одна программа может быть одновременно и клиентом и сервером. Общение между клиентом и сервером сводится к обмену сообщениями, причём всегда по принципу «клиент послал запрос — сервер прислал ответ».

HTTP-запросы - это сообщения, отправляемые клиентом на сервер для запуска выполнения определенных действий. Часто для того, чтобы получить доступ к определенному ресурсу. Основой запроса является HTTP-заголовок.

HTTP-ответы - это сообщения, которые сервер отправляет в ответ на запрос клиента.

В HTTP и запрос, и ответ имеют похожую структуру:

1. URL

2. Метод

3. Версия HTTP

4. Заголовки

5. Статус-код (обязательно только для HTTP-ответов)

6. Тело

Главной составляющей веб-общения является запрос, который отправляется через универсальный указатель ресурсов (URL - Uniform Resource Locator). Он включает в себя сетевой протокол (метод доступа к ресурсу), логин, пароль, хост (DNS адрес), порт (по умолчанию 80) и URL-путь (уточняющая о месте ресурса).

Структура URL

<схема>://<логин>:<пароль>@<хост>:<порт>/<URL-путь>

HTTP-запрос также должен содержать метод. Существует множество методов запроса, которые определяют какое желаемое действие выполнится для данного ресурса. Хотя их имена могут быть существительными, эти методы запроса иногда называют HTTP-глаголами. Другими словами, методы HTTP - это последовательность всех символов, кроме элемента управления и разделителя, которые указывают на основную активность ресурса. Методы могут быть безопасными и идемпотентными. Метод HTTP безопасен, если он не изменяет состояние сервера. Другими словами, безопасный метод выполняет операции «только чтение».

Метод HTTP является идемпотентным, когда идентичный запрос, выполняемый один или несколько раз подряд, имеет тот же эффект, не изменяющий состояние сервера. Методов всего девять: GET, POST, PUT, OPTIONS, HEAD, PATCH, DELETE, TRACE, CONNECT. Перечислим их.

GET – запрашивает содержимое указанного ресурса.

POST – применяется для передачи пользовательских данных заданному ресурсу.

PUT – загружает указанный ресурс на сервер.

OPTIONS – используется для определения возможностей веб-сервера или параметра соединения для конкретного ресурса.

HEAD – используется для запроса содержимого указанного ресурса.

PATCH – аналогичен PUT, но применяется только к фрагменту ресурса.

DELETE – удаляет указанный ресурс.

TRACE – возвращает полученный запрос так, что клиент может увидеть, какую информацию промежуточные серверы добавляют или изменяют в запросе.

CONNECT – используется вместе с прокси-серверами, которые могут динамически переключаться в туннельный режим SSL.

Что касается версий HTTP, то их всего пять: HTTP/0.9(1990-1992г), HTTP/1.0(1996г), HTTP/1.1(1999г), HTTP/2(2015г), HTTP/3(2019). Заголовки в HTTP содержат разделённую

двоеточием пару параметр-значение. Заголовки должны отделяться от тела сообщения хотя бы одной пустой строкой. Основные заголовки:

1. Заголовки запроса:

Host - Используется для указания того, с какого хоста запрашивается ресурс.

Cookie - Отправляет куки-файлы, хранящиеся в вашем браузере для этого домена.

User-Agent - Используется для идентификации клиента, запрашивающего ресурсы.

Accept - Позволяет определить, какие типы медиафайлов принимает клиент.

Accept-Language – Обозначает языки, поддерживаемые клиентом.

Accept-Charset – Перечень поддерживаемых наборов символов.

Referer - Используется для указания того, откуда взялся текущий запрос.

Authorization - Требования к базовой авторизации

2. Заголовки ответа:

Server - Содержит информацию о сервере, обработывающем запрос.

Set-Cookie - Содержит файлы cookie, необходимые для идентификации клиента.

WWW-Authenticate - информирует клиента о типе проверки подлинности, необходимом для доступа к запрошенному ресурсу.

Location — заголовок перенаправления.

Content-Disposition — говорит браузеру, скачивать или открывать документ как веб-страницу

Content-Type — тип и подтип содержимого, а также кодировка и приложение для открытия содержимого.

Статус-код - это целое трёхразрядное десятичное число. Первая цифра указывает на класс состояния. За кодом ответа обычно следует пояснительная фраза на английском языке, отделённая пробелом, которая объясняет человеку причину такого ответа. Выделяют несколько категорий кодов:

1xx – в эту категорию выделены коды, информирующие о процессе передачи

2xx – эта категория информирует о случаях успешного принятия и обработки запроса клиента.

3xx – в данной категории содержатся коды, которые возвращаются, если серверу нужно перенаправить клиента.

4xx – коды из этой категории приходят если есть ошибка клиента.

5xx – если есть ошибка сервера, то из этой категории.

Самые распространенные:

200 – Запрос был успешно обработан (Ок).

302 - Перенаправляет клиента на другой URL.

400 – Запрос не был понят сервером из-за его неверного синтаксиса.

401 – Запрос требует авторизации доступа.

403 – Сервер понял запрос, но отказался его принять.

404 – Ресурс, заданный в URL запроса, не найден.

500 - Запрос не исполнен из-за неожиданной ошибки сервера.

502 - Означает, что один сервер получил неверный ответ от другого.

503 – Сервер временно не может исполнить запрос из-за перегрузки.

Тело HTTP сообщения необязательная составляющая HTTP сообщения. Оно используется для передачи тела объекта запроса или тела объекта ответа. Также следует отметить, что сам по себе, HTTP не может соединять два удаленных компьютера. Для этого используются другие протоколы, среди которых TCP. Именно TCP позволяет соединить программы на удаленных компьютерах, создав канал для общения друг с другом. Протокол telnet, созданный на основе TCP, позволяет передавать на удаленный сервер простые текстовые команды для ручного управления процессами и включения взаимодействия между ними.

Пример запроса и ответа HTTP:

Здесь с помощью протокола telnet мы установили TCP-соединение с сервером, который DNS идентифицировал как httpbin.org на 80-м порту. В стартовой строке мы указали метод запроса, цель запроса (URL) и версию протокола.

```
GET https://httpbin.org HTTP/1.1
```

Затем с помощью заголовок сообщили серверу некоторые параметры.

```
Host: httpbin.org
UserAgent: Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/102.0.5005.167 YaBrowser/22.7.3.822 Yowser/2.5 Safari/537.36
Content-Type: application/x-www-form-urlencoded
Accept: text/html,application/xhtml+xml,application/xml;q=0.9,*/*;q=0.8
Accept-Language: ru-RU,ru;q=0.8,en-US;q=0.5,en;q=0.3
Accept-Encoding: gzip, deflate
Connection: Keep-Alive
```

Сделав два отступа, получили ответ от сервера, состоящий из стартовой строки, также называемой строкой статуса, содержащей версию протокола, код состояния и краткое текстовое описание кода состояния.

```
HTTP/1.1 200 OK
```

После стартовой строки у нас идут заголовки и тело. Несмотря на то, что у большинства ответов тело присутствует, оно не является обязательным.

```
Date: Wed, 17 Aug 2022 15:34:53 GMT
Content-Type: text/html; charset=utf-8
Content-Length: 9593
Connection: keep-alive
Server: gunicorn/19.9.0
Access-Control-Allow-Origin: *
Access-Control-Allow-Credentials: true

<!DOCTYPE html>
<html lang="en">

<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <title>httpbin.org</title>
    <link href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Open+Sans:400,700|Source+Code+Pro:300,600|Titillium+Web:400,600,700"
```

Знание HTTP нужно при работе с формами, при загрузке файлов, при кешировании, для обеспечения безопасности и для много чего другого. HTTP нужно не просто знать, но и уметь делать простые HTTP-запросы.

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
НАУКА И МИРОВОЗЗРЕНИЕ

ПРОТОКОЛЫ СЕТЕВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Кузьменко Григорий Сергеевич

студент, Северо-Кавказский федеральный университет, РФ, г. Ставрополь

Гиш Татьяна Александровна

научный руководитель, доцент кафедры информационной безопасности автоматизированных систем, Северо-Кавказский федеральный университет, РФ, г. Ставрополь

Пелешенко Виктор Сергеевич

научный руководитель, доцент кафедры информационной безопасности автоматизированных систем, Северо-Кавказский федеральный университет, РФ, г. Ставрополь

Андрусенко Юлия Алексеевна

научный руководитель, преподаватель кафедры информационной безопасности автоматизированных систем, Северо-Кавказский федеральный университет, РФ, г. Ставрополь

1. Механизмы безопасности на сетевых уровнях

Безопасность на прикладном уровне − меры безопасности, используемые на этом уровне, зависят от конкретного приложения. Для различных типов приложений потребуются отдельные меры безопасности. Для обеспечения безопасности прикладного уровня приложения необходимо модифицировать. Примером протокола безопасности прикладного уровня является **SSH** — это протокол разрешающий реализовывать удаленное управление ОС и туннелирование TCP-соединений. Основной недостаток состоит в том, что на прикладном уровне в общем случае невозможно предотвратить несанкционированное событие, т.к. контролируется сам факт того, что событие произошло, поэтому на подобное событие лишь можно отреагировать (максимально оперативно), с целью минимизаций последствий.

Безопасность на транспортном уровне − меры безопасности на этом уровне могут использоваться для защиты данных в одном сеансе связи между двумя хостами. Наиболее распространенными протоколами являются **TLS** и **SSL**. Безопасность на сетевом уровне − меры безопасности на этом уровне могут использоваться во всех приложениях. В некоторых средах протокол безопасности сетевого уровня (IPSec) обеспечивает гораздо лучшее решение, чем элементы управления транспортного или прикладного уровня, из-за трудностей добавления элементов управления в отдельные приложения. Однако протоколы безопасности на этом уровне обеспечивают меньшую гибкость связи, которая может потребоваться некоторым приложениям.

1.1. Протоколы защиты прикладного уровня

SSh — это протокол разрешающий реализовывать удаленное управление ОС и туннелирование TCP-соединений. Протокол похож на работу Telnet, но в отличии от них, шифрует все, даже пароли. Протокол работает с разными алгоритмами шифрования. SSH - соединение может создаваться разными способами:

-реализация socks-прокси для приложений, которые не умеют работать с ssh-туннелями

-VPN-туннели также могут использовать протокол ssh

Обычно протокол работает с 22 портом. Также протокол использует алгоритмы электронноцифровой подписи для реализации аутентификации. Также протокол подразумевает сжатия данных, но используется редко и по запросу клиента.

Безопасная реализация SSH:

-запрещение подключение с пустым паролем

-выбор нестандартного порта для ssh-сервера

-использовать длинные ключи более 1024 бит

1.2. Протоколы защиты транспортного уровня уровня

Протоколы **SSL** и **TLS**

Сразу нужно отметить, что это один и тот же протокол. Сначала был SSL, но его взломали, он был доработан и выпущен как TLS. Конфиденциальность реализуется шифрованием данных с реализацией симметричных сессионных ключей. Сессионные ключи также шифруются, только на основе открытых ключей взятых из сертификатов абонентов. Протокол SSL предполагает следующие шали при установки соединения:

1. аутентификация сторон

2. согласование криптоалгоритмов для реализации

3. создание общего секретного мастер-ключа

4. генерация сеансовых ключей на основе мастер-ключа

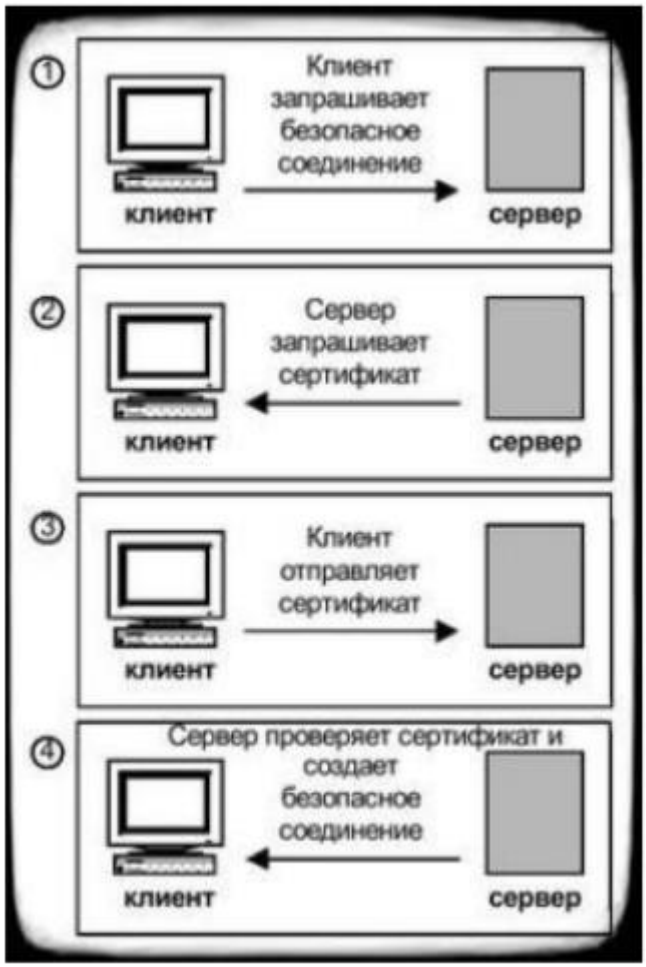

Рисунок 1. Процесс аутентификации клиента сервером с помощью протокола SSL

Следует отметить, что TLS и SSL работают только с одним протоколом сетевого уровня — IP. Протокол **SOCKS**

Протокол SOCKS реализует алгоритмы работы клиент/серверных связей на транспортном уровне уровне через сервер-посредник или прокси-сервер. Такой алгоритм уже разрешает создавать функцию трансляции сетевых IP-адресов NAT. Замена у исходящих пакетов внутренних IP-адресов отправителей разрешает скрыть топологию сети от 3 лиц, тем самым усложняя задачу несанкционированного доступа.

С помощью этого протокола межсетевые экраны и VPN могут реализовывать безопасное соединение между разными сетями. Относительно спецификации протокола SOCKS разделяют SOCKS-сервер, который ставят на шлюзы сети, и SOCKS-клиент, который ставят на конечные узлы.

Схема создания соединения по протоколу SOCKS v5 описана следующими шагами:

1. Запрос клиента перехватывает SOCKS-клиент на компьютере

2. После соединения с SOCKS-сервером, SOCKS-клиент отправляет все идентификаторы всех методов аутентификации, которые он может поддержать

3. SOCKS-сервер выбирает один метод. Если сервер не поддерживает ни один метод, соединение разрывается

4. Происходит процесс аутентификации

5. После успешной аутентификации SOCKS-клиент отправляет SOCKS-серверу IP или ВТЫ нужного узла в сети.

6. Далее сервер выступает в роли ретранслятора между узлом сети и клиентом

Ограничения защиты на транспортном уровне

-Используется в ПО на основе TCP

-Заголовки TCP / IP в открытом виде.

-Подходит для прямой связи между клиентом и сервером. Не обслуживает защищенные приложения, использующие цепочку серверов

-SSL не обуславливает отказ от авторства, поскольку аутентификация клиента не является обязательной.

-При необходимости, аутентификация пользователя должна быть выполнена выше SSL.

Применение безопасности транспортного уровня имеет множество преимуществ, однако протокол безопасности, разработанный на этих уровнях, может использоваться только с протоколом TCP. Они не обеспечивают безопасность связи, реализованной с использованием UDP.

1.1 Протоколы защиты прикладного уровня

протокол **IPSec**

Главная задача протокола IPSec это реализация безопасности передачи информации по сетям IP. Доступность — протокол не реализует, это входит в задачу протоколов транспортного уровня TCP. Реализуемая защиты на сетевом уровне делает такую защиту невидимой для приложений. Протокол работает на основе криптографических технологий:

обмен ключами с помощью алгоритма Диффи-Хеллмана

криптография открытых ключей для подлинности двух сторон, что бы избежать атак типа «человек по середине»

блочное шифрование

алгоритмы аутентификации на основе хеширования

IPSec позволяет защитить сеть от множества сетевых атак, откидывая чужие пакеты до того, как они дойдут к уровню IP на узле. На узел могут войти те пакеты, которые приходят от аутентифицированных пользователей.

1.2. Протоколы защиты канального уровня

Обеспечение безопасности беспроводных сетей — достаточно сложная задача. Затруднения вызваны невозможностью физически изолировать злоумышленников от сети или отследить их местоположение.

Канальный уровень в сетях Ethernet очень подвержен нескольким атакам. Наиболее распространенные атаки –

-ARP спуфинг- Подмена ARP может позволить злоумышленнику выдать себя за легитимного хоста, а затем перехватить кадры данных в сети, изменить или остановить их.

-MAC Flooding- При атаке с использованием MAC-адреса злоумышленник заполняет коммутатор MAC-адресами, используя поддельные пакеты ARP, до тех пор, пока таблица CAM не заполнится.

-Порт Кража - Атака кражи портов использует эту способность коммутаторов. Атакующий заполняет коммутатор поддельными кадрами ARP с MAC-адресом целевого хоста в качестве адреса источника.

Безопасность так же сильна, как и самое слабое звено. Когда дело доходит до сетей, уровень 2 может быть очень слабым звеном. Общая черта этих протоколов видна в реализации организации защищенного многопротокольного удаленного доступа к ресурсам сети через открытую сеть. Для передачи конфиденциальной информации из одной точки в другую сначала используется протокол PPP, а затем уже протоколы шифрования.

Протокол **PPTP**

Протокол PPTP определяет реализацию крипто-защищенного туннеля на канальном уровне OSI. PPTP отлично работает с протоколами IP, IPX или NETBEUI.

Протокол **L2TP и L2f**

Протокол L2TP основан на протоколе L2F, который был создан компанией Cisco Systems, как альтернатива протоколу PPTP. Протокол L2TP был создан как протокол защищенного туннелирования PPP-трафика через сети с произвольной средой. Этот протокол не привязан к протоколу IP, а поэтому может работать в сетях ATM (сети с асинхронным режимом транспортировки) или же в сетях с ретрансляцией кадров. Архитектура протокола видна на рисунке

Рисунок 2. Архитектура протокола L2TP

Соединение реализуется в 3 этапа:

1. этап канал PPP. Также концентратор выполняет аутентификацию пользователя и конечного узла. На основе: производится соединение с сервером удаленного доступа локальной сети. Пользователь создает PPP-соединение с провайдером ISP. Концентратор доступа LAC устанавливает соединение, и создает имени клиента, провайдер ISP решает, нужно ли ему туннель на основе L2TP, если нужно — создается туннель.

2. этап: сервер LSN локальной сети реализует аутентификацию пользователя. Для этого может быть использован любой протокол аутентификации клиента.

3. этап: при успешной аутентификации, создается защищенный туннель между концентратором доступа LAC и сервером LNS локальной сети. Протокол L2TP работает поверх любого транспорта с коммуникацией пакетов. Также L2TP не определяет конкретные методы криптозащиты.

Заключение

В данной статье были рассмотрены основные протоколы защиты информации в сети. Из всего вышеописанного можно сделать вывод, что для любой цели можно подобрать протокол защиты так, чтобы информация сохраняла конфиденциальность, целостность и доступность

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
НАУКА И МИРОВОЗЗРЕНИЕ

РАЦИОНАЛЬНАЯ ДОБЫЧА НЕФТИ И ГАЗА

Дурдыев Бердигылыч

Преподаватель Международного университета нефти и газа имени Ягшыгелди Какаева, г. Ашхабад Туркменистан

Аннотация.

В этой статье рассказывается о том что в последние десятилетия нефть и газ стали одними из самых важных и ценных ресурсов нашей планеты. Они являются основными источниками энергии, используемыми в различных сферах нашей жизни, начиная от транспорта и производства до отопления и генерации электроэнергии. Однако, поскольку эти ресурсы являются ограниченными, важно обеспечить их рациональную добычу и использование. Возобновление нефтегазовых ресурсов — это процесс использования передовых технологий и методов для повышения добычи нефти и газа из уже существующих месторождений или восстановления запасов на исчерпанных месторождениях. Это важный аспект рациональной добычи, который может способствовать увеличению запасов этих ценных углеводородов. Рассмотрим несколько вариантов возобновления нефтегазовых ресурсов.

Ключевые слова: инновация, экология, минимализация, исчерпание, возобновление.

Понятие рациональной добычи нефти и газа

Рациональная добыча нефти и газа предполагает использование современных технологий и методов для максимизации выхода ценных углеводородов из залежей. Это включает в себя не только определение оптимальных точек для бурения скважин, но и применение эффективных методов добычи, таких как горизонтальное бурение и гидроразрыв пласта. Кроме того, рациональная добыча включает в себя такие аспекты, как безопасность работников и охрана окружающей среды.

Преимущества рациональной добычи нефти и газа

Рациональная добыча нефти и газа имеет ряд преимуществ. Во-первых, она позволяет оптимизировать вывод ценных ресурсов из месторождений, что приводит к увеличению их общей добычи. Это особенно важно в условиях постепенного исчерпания запасов нефти и газа по всему миру. Во-вторых, рациональная добыча позволяет снизить экологические и социальные последствия добычи нефти и газа. Более эффективные технологии позволяют сократить загрязнение окружающей среды и предотвратить несчастные случаи на местах работы.

Использование современных технологий

Одним из основных аспектов рациональной добычи нефти и газа является использование современных технологий. Новые методы и инструменты позволяют более точно определить места наибольшего потенциала для бурения скважин. Например, с использованием геофизических методов можно определить структуру и состав залежей, что

дает возможность выбрать оптимальные точки для бурения. Кроме того, современные методы добычи, такие как горизонтальное бурение и гидроразрыв пласта, позволяют добывать больше нефти и газа из одной скважины.

Минимизация воздействия на окружающую среду

Одной из важных задач рациональной добычи нефти и газа является минимизация воздействия на окружающую среду. Это включает в себя сокращение выбросов парниковых газов в атмосферу, предотвращение утечек нефтепродуктов и защиту водных ресурсов. Современные технологии позволяют контролировать и уменьшать выбросы парниковых газов и отслеживать состояние водных систем, что способствует сохранению природных экосистем.

Безопасность работников

Еще одним важным аспектом рациональной добычи нефти и газа является обеспечение безопасности работников. Добыча ценных углеводородов часто связана с рисками для здоровья и жизни людей. Рациональная добыча предусматривает применение современных технологий и методов, таких как автоматизация процессов, мониторинг и обучение персонала, чтобы снизить вероятность несчастных случаев на рабочих местах.

Влияние рациональной добычи нефти и газа на экономику

Рациональная добыча нефти и газа имеет огромное значение для экономического развития страны. Она обеспечивает не только необходимые ресурсы для удовлетворения спроса на энергию, но и приносит значительный доход через экспорт этих ресурсов. Важно учитывать, что нефть и газ дефицитные ресурсы, и их добыча является значимым источником доходов для страны.

Перспективы рациональной добычи нефти и газа

В будущем рациональная добыча нефти и газа будет иметь все большее значение. С учетом угроз изменения климата и исчерпания запасов этих ресурсов, необходимо активно развивать более эффективные технологии добычи и поиска новых месторождений. Это представляет собой огромный вызов для научных исследований и инновационного развития.

Повышение нефтедобычи с использованием новых технологий:

Современные технологии, такие как горизонтальное бурение и гидроразрыв пласта, позволяют повысить эффективность нефтедобычи. Горизонтальное бурение позволяет добывать нефть из горизонтальных скважин, что увеличивает площадь контакта с пластом и, следовательно, объем добычи. Гидроразрыв пласта (фракционирование) позволяет расщепить пористую горную породу и увеличить проницаемость, упрощая процесс добычи нефти.

Инновации в методах добычи газа:

Добыча газа также может быть оптимизирована с помощью современных технологий. Одним из методов является бурение горизонтальных скважин, которые позволяют увеличить площадь контакта с пластом и повысить производительность скважины. Еще одной инновацией является применение гидроразрыва пласта для разрушения горных пород и улучшения проницаемости для газа. Кроме того, использование современных

методов подземного хранения газа способствует улучшению структуры и эффективности хранения.

Рекуперация нефти:

При добыче нефти, значительная часть ресурсов остается в залежах. Одним из способов возобновления нефтегазовых ресурсов является использование процесса рекуперации нефти. Она проводится путем введения дополнительных веществ или технологий в залежи, чтобы улучшить текучесть и увеличить добычу нефти. Примеры таких технологий включают впрыскивание воды или пара в пласт, использование химических добавок и применение микробиологических процессов.

Переработка нефтесодержащих отходов:

Возобновление месторождений нефти также может быть достигнуто через переработку нефтесодержащих отходов. Это включает использование передовых технологий для извлечения и переработки нефти из отходов нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности. Такой подход позволяет максимально использовать доступные ресурсы и снизить негативное влияние на окружающую среду.

Спектроскопия и геофизические исследования:

Применение современных технологий в спектроскопии и геофизических исследованиях позволяет получать более точные данные о строении и составе месторождений нефти и газа. Это помогает определить наиболее перспективные участки для дальнейшей разработки и возобновления ресурсов.

Развитие альтернативных источников энергии:

Важным аспектом возобновления нефтегазовых ресурсов является разнообразие энергетического портфеля. Постепенное переход к альтернативным источникам энергии, таким как солнечная и ветровая энергия, может снизить зависимость от нефти и газа и уменьшить их использование на основных рынках, освободив эти ресурсы для возобновления.

В заключение, рациональная добыча нефти и газа является важным аспектом современной энергетики и экономики. Она позволяет использовать ограниченные природные ресурсы более эффективно, снижать негативное воздействие на окружающую среду и обеспечивать безопасность работников. Однако, для достижения этих целей необходимо дальнейшее развитие технологий и инноваций в этой области.

Возобновление нефтегазовых ресурсов играет важную роль в эффективной добыче этих ценных углеводородов. Современные технологии и инновации в методах добычи, рекуперации и переработки позволяют увеличивать добычу нефти и газа из существующих месторождений, а также использовать отходы нефтепереработки. При этом развитие альтернативных источников энергии создает возможности для постепенного снижения зависимости от нефтегазовых ресурсов в будущем.

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
НАУКА И МИРОВОЗЗРЕНИЕ

РАСЧЕТ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ НАГРУЗОК С ЦЕЛЬЮ ВЫБОРА ТРАНСФОРМАТОРА НА ЦЕХОВОЙ ПОДСТАНЦИИ

Вычужанин Андрей Сергеевич

студент, Сургутский Государственный Университет, РФ, г. Сургут

Аннотация.

В данной статье рассматривается алгоритм вычисления электрической нагрузки цеха, по результатам которого производится выбор трансформаторов цеховой подстанции. Приведены основные этапы, необходимые для подбора необходимого оборудования путем сопоставления его каталожных параметров с результатами проектных расчетов.

Ключевые слова: электроприемник, центр электрических нагрузок, цеховая трансформаторная подстанция.

Исходные данные

Производственный цех получает питание от подстанции. Расстояние от ПГВ до цеховой ТП – 0,9 км. Напряжение на высокой стороне ПГВ – 10 кВ.

Потребители цеха имеют 2 и 3 категорию надежности электроснабжения. Цех: инструментальный Размеры цеха: А*В*Н=48*28*12 м План цеха представлен на рисунке 1. Сведения об электрических нагрузках цеха представлены в таблице 1.

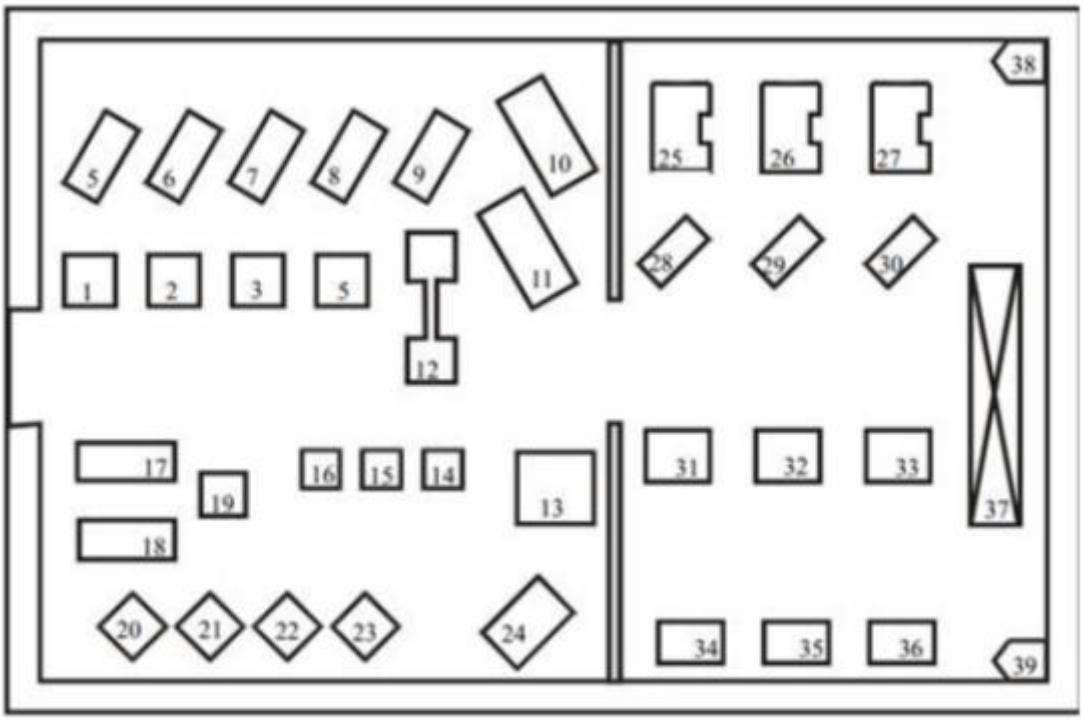

Рисунок 1. План инструментального цеха

1. Определение расчетной электрической нагрузки цеха

Общая нагрузка цеха состоит из силовой и осветительной части. Произведем расчет силовой нагрузки. Для проведения расчетов необходимо для каждой группы электроприемников определить по табличным данным коэффициенты спроса и мощности. Также определим tgφ для определения реактивной мощности. Все данные представлены в таблице 1

№ ЭП	Нагрузка	Число ЭП	$p_н$, кВт	K_c	Cosφ
1-4	Электроэрозионный станок	4	22	0,2	0,5
5-9	Токарный станок	5	14	0,2	0,5
10-11	Горизонтально-фрезерный станок	2	17	0,5	0,65
12	Гидравлический пресс	1	44	0,5	0,65
13	Токарный станок с ЧПУ	1	35	0,5	0,7
14-16	Токарный станок	3	30	0,2	0,5
17-18	Вертикально-сверлильный станок	2	15	0,2	0,5
19	Долбежный станок	1	15	0,2	0,5
20-23	Фрезерный станок	4	17	0,2	0,5
24	Механический пресс	1	65	0,2	0,5
25-27	Внутришлифовальный станок	3	10	0,2	0,5
28-30	Плоскошлифовальный станок	3	22	0,2	0,5
31-36	Координатно-расточной станок	6	25	0,2	0,5
37	Кран-балка ПВ=40%	1	38	0,2	0,5
38-39	Вентилятор	2	10	0,7	0,8

Произведем расчет электрических нагрузок на примере электроэрозионных станков. Для того найдем активную и реактивную составляющую нагрузки по формулам:

$$P_{pc} = p_y \cdot K_C \cdot n = 22 \cdot 0{,}2 \cdot 4 = 17{,}6 \text{ кВт}$$

$$Q_{pc} = P_{pc} tg\varphi = 17{,}6 \cdot tg(arccos 0{,}5) = 30{,}48 \text{ кВАр},$$

Где n - количество электроприемников одного типа. Для кран-балки (позиция 37) расчетная силовая нагрузка определяется следующим образом: 1. Производится приведение к длительному режиму работы:

$$p_{ном} = p_y \sqrt{ПВ} = 60 \cdot \sqrt{0{,}4} = 37{,}95 \text{ кВт}$$

2. Производится расчёт аналогично остальным электроприёмникам по формулам:

$$p_p = p_{ном} \cdot K_C \cdot n = 37{,}95 \cdot 0{,}2 \cdot 1 = 7{,}59 \text{ кВт}$$

$$q_p = p_p tg\varphi = 7{,}59 \cdot tg(arccos 0{,}8) = 13{,}14 \text{ кВАр}$$

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
НАУКА И МИРОВОЗЗРЕНИЕ

РАСЧЁТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЦЕПИ

Мясников Александр Евгеньевич

студент, Улан-Удэнский колледж железнодорожного транспорта, филиал ФГБОУ ВО Иркутский государственный университет путей сообщения, РФ, г. Улан-Удэ

Петров Данила Максимович

студент, Улан-Удэнский колледж железнодорожного транспорта, филиал ФГБОУ ВО Иркутский государственный университет путей сообщения, РФ, г. Улан-Удэ

Павлова Светлана Валерьевна

научный руководитель, Улан-Удэнский колледж железнодорожного транспорта, филиал ФГБОУ ВО Иркутский государственный университет путей сообщения, РФ, г. Улан-Удэ

Тема: Расчёт электрической цепи.

Цель: выписать расчёт параметров электрической цепи и применить его в практике.

Задачи исследования:

1. Проработать научно-техническую литературу

2. Выписать расчёт электрической цепи

3. Применить параметры электрической цепи в практики

Объект исследования: Электрическая цепь

Предел исследования: Конденсатор

Гипотеза: можно ли параметры электрической цепи применить в практике?

Актуальность работы:

Расчет электрической цепи имеет огромную актуальность в различных областях, связанных с электротехникой, электроникой и электроэнергетикой. Этот процесс позволяет определить уровень и характеристики электрических параметров в цепи, что является важным для разработки и оптимизации электрических схем и устройств.

В электротехнике и электронике расчет электрической цепи необходим для проектирования электрических схем и устройств. Знание токов, напряжений, сопротивлений и мощностей в различных участках цепи позволяет оценить работоспособность и эффективность электрической системы. Это помогает учесть потери и настроить систему на достижение заданных характеристик.

В электроэнергетике расчет электрической цепи является важным инструментом для оптимизации использования ресурсов и обеспечения безопасной работы электроустановок. Путем расчета можно оценить потери электроэнергии, рассчитать эффективность

использования электрооборудования, проверить соответствие нормативным требованиям и успешно выполнить проектные задачи.

В науке расчет электрической цепи является базовым шагом при исследовании физических принципов и явлений, связанных с электричеством. Проведение расчетов позволяет проверить теоретические модели, получить экспериментальные данные, анализировать взаимосвязи и прогнозировать поведение системы. Это помогает ученым лучше понять электрические явления и разрабатывать новые технологии.

Таким образом, актуальность работы расчета электрической цепи заключается в его значимости и применимости в различных областях, связанных с электротехникой, электроэнергетикой и наукой. Расчеты позволяют оптимизировать электрические системы, обеспечивать безопасность и эффективность работы электроустановок, а также разрабатывать новые технологии и улучшать научные исследования в области электричества.

Расчет электрической цепи является неотъемлемой частью работы в области электротехники. Он позволяет нам понять, как система функционирует и какие результаты можно ожидать. Давайте рассмотрим основные шаги, которые включает в себя расчет электрической цепи.

Первым шагом является определение топологии цепи. Это означает определение компонентов, их связей и взаимодействий внутри цепи. Топология может быть простой, например, последовательностью соединенных резисторов, или сложной, включающей различные элементы, такие как резисторы, конденсаторы, индуктивности, источники питания и другие.

Далее следует расчет сопротивления цепи. Законы Ома позволяют определить общее сопротивление цепи. Для этого необходимо сложить сопротивления всех элементов, входящих в состав цепи. После расчета сопротивления можно приступить к определению тока. Закон Ома позволяет нам вычислить ток в различных участках цепи. Мы можем рассчитать ток через каждый элемент цепи или определить общий ток с использованием закона Кирхгофа.

Расчет напряжений является следующим шагом. Здесь мы определяем напряжение на различных участках цепи. Напряжение может быть вычислено с использованием закона Ома или закона Кирхгофа, в зависимости от топологии цепи. Оценка энергии и мощности является важным этапом расчета. Мы можем рассчитать энергию, потребляемую или выделяемую цепью, а также мощность, которую цепь потребляет или вырабатывает. Это полезно для оценки эффективности и производительности цепи.

После выполнения всех расчетов мы переходим к анализу результатов. Здесь мы интерпретируем полученные данные и принимаем решения на основе расчетов. Анализ результатов позволяет оценить эффективность работы цепи, выявить потенциальные проблемы или необходимость изменения параметров цепи. Расчет электрической цепи является основной задачей в электротехнике и может быть выполнен аналитически или с использованием компьютерного моделирования. Это важный инструмент для проектирования и обслуживания электрических систем, применяемый в различных областях, таких как энергетика, электроника, связь и другие.

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
НАУКА И МИРОВОЗЗРЕНИЕ

РАЗРАБОТКА ПОРЯДКА ДЕЙСТВИЙ ПО РЕЗЕРВНОМУ КОПИРОВАНИЮ ДАННЫХ В ЦЕЛЯХ ПОВЫШЕНИЯ ОТКАЗОУСТОЙЧИВОСТИ СЕРВЕРОВ

Юакит Артем Александрович

студент, сотрудник, Академия ФСО России, РФ, г. Орел

Тезин Александр Васильевич

научный руководитель, канд. техн. наук, сотрудник, Академия ФСО России, РФ, г. Орел

Колесников Александр Александрович

научный руководитель, сотрудник, Академия ФСО России, РФ, г. Орел

Аннотация.

В данной статье рассматриваются актуальные вопросы повышения отказоустойчивости систем хранения данных и порядка действий по резервному копированию данных. Также рассказывается об одном из наиболее эффективном способе резервирования данных с помощью программного продукта Microsoft.

Ключевые слова: Базы данных, резервирование, резервное копирование, файлы, сервер.

Отказоустойчивость — свойство любого оборудования или системы сохранять работоспособность после выхода из строя одного или более компонентов. Отказоустойчивая система отличается наличием избыточных элементов.

Условно они относятся к следующим типам:

Программная часть. Наличие на каждом модуле информационной системы идентичного приложения. В обязательном порядке должно стоять управляющее программное обеспечение, которое будет отслеживать состояние каждого узла и перенаправлять нагрузку.

Аппаратная часть. Аналогично предыдущему, но здесь резервирование происходит на уровне логических модулей или оборудования. Например, система хранения данных обладает дублирующими элементами: два контроллера, два блока питания, два сетевых адаптера и т. д. Примером может служить высокоплотный сервер, внутри которого установлены вычислительные узлы.

Для повышения отказоустойчивости системы хранения данных требуется составление политики резервного копирования, которая в свою очередь предполагает:

виды данных, которые будут подлежать копированию;

порядок резервного копирования и их использования;

требования, предъявляемые к оборудованию резервного копирования;

список ответственных лиц;

общий порядок резервирования;

условия дополнительного резервирования и прочее.

Одним из более эффективных способов резервирования является использования программного продукта компании Microsoft - System Center Data Protection Manager – диспетчер защиты данных системного центра (далее DPM), обеспечивающий непрерывную защиту данных для надежного восстановления работы серверов Windows. С помощью DPM уже можно было строить иерархические структуры резервного копирования посредством географически разнесённых серверов. Последней версией данного продукта, которая сейчас используется - DPM 2012 R2

Данный диспетчер защиты системных данных можно развернуть для решения следующих задач (рисунок 1):

резервное копирование с поддержкой приложений Microsoft, включая SQL Server, Exchange и SharePoint;

резервное копирование файлов и папок для компьютеров, которые находятся под управлением серверных и клиентских версий ОС Windows;

резервное копирование различных систем: различные состояние системы; резервное копирование продуктов виртуализации Hyper-V.

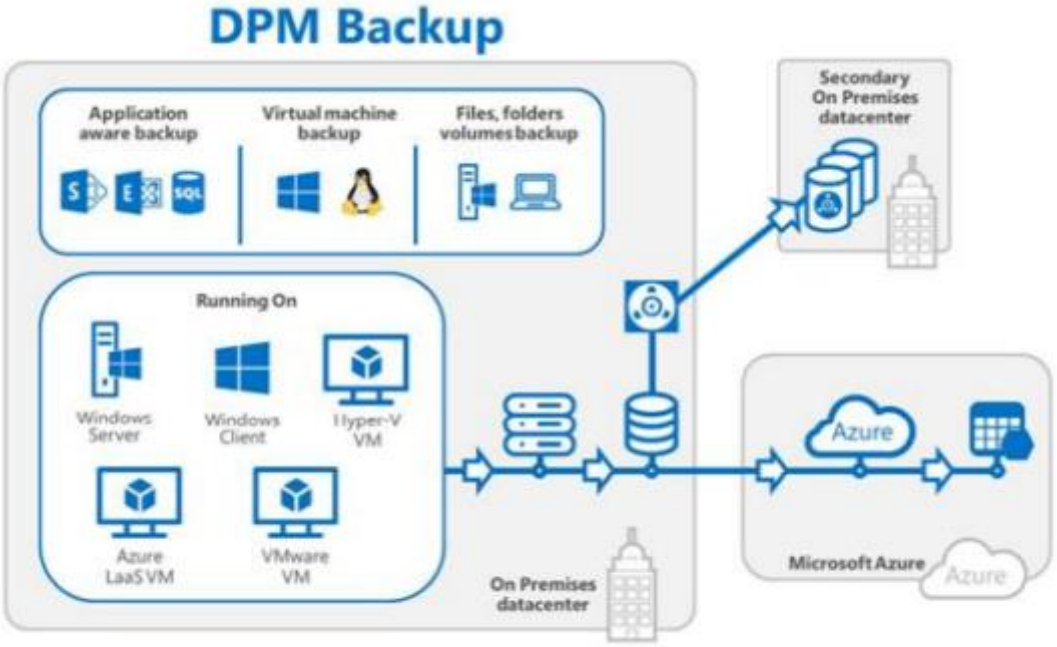

Рисунок 1. Схема решаемых задач и функциональных возможностей DPM

Резервное копирование данных файлов с помощью DPM.

Перед началом работы следует убедится, что DPM установлен и развернут правильно. Должна быть установлена функция Windows Microsoft Hyper-V Role и PowerShell Management Tools (рисунок 2). Это необходимо для правильной работы Data Protection Manager.

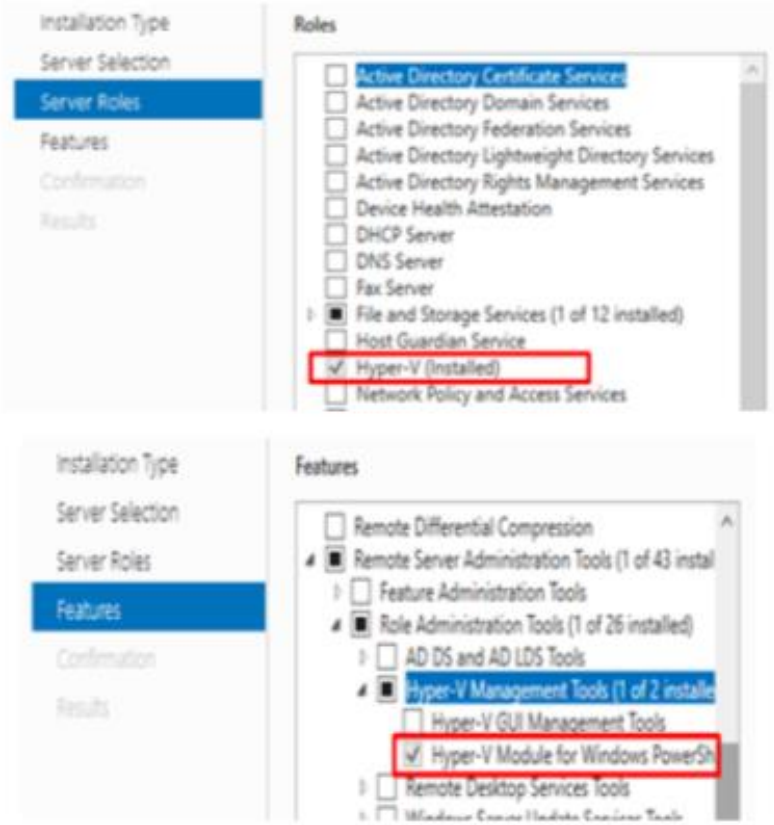

Рисунок 2. Добавление функций Windows Microsoft Hyper-V Role и PowerShell Management Tools для корректной работы DPM

Далее необходимо определится, где будут храниться данные: диск, лента или облако. Также потребуется установить агент защиты DPM на каждом компьютере и сервере, на котором будет осуществляться резервное копирование. В программе установки DPM следует выбрать пункт «Data Protection Manager». Далее необходимо указать имя сервера и инстанту, нажимаем «Check and Install» (рисунок 3).

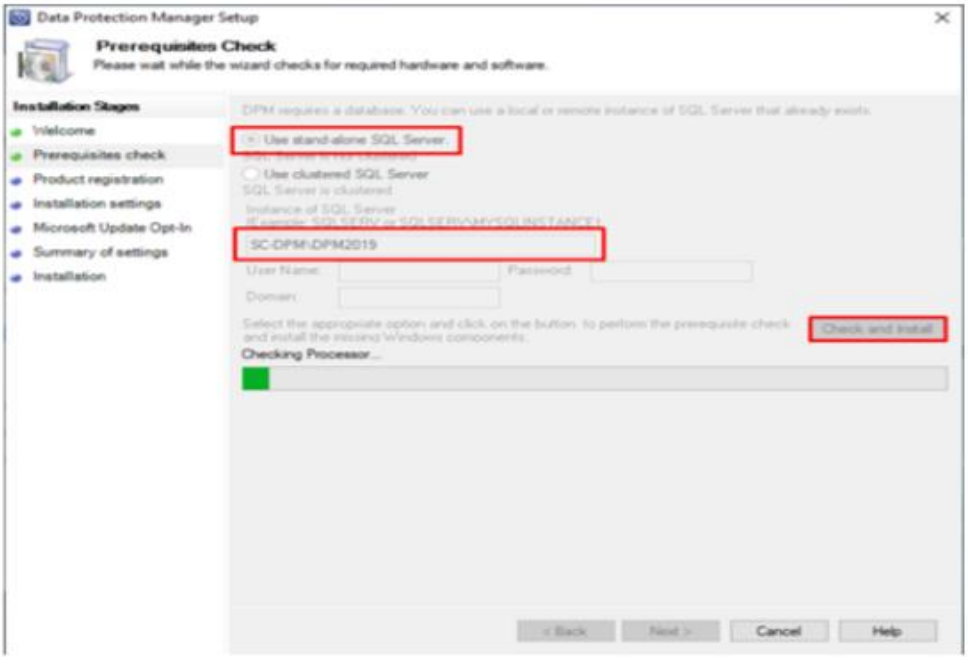

Рисунок 3. Установка агента защиты DPM на Windows Server

После настройки инфраструктуры DPM можно включить защиту компьютеров, содержащих данные файлов для резервного копирования [3].

1. Чтобы создать группу защиты, необходимо выбрать «Защита>Действия>Создать группу защиты», чтобы открыть мастер создания группы защиты в DPM (рисунок 4).

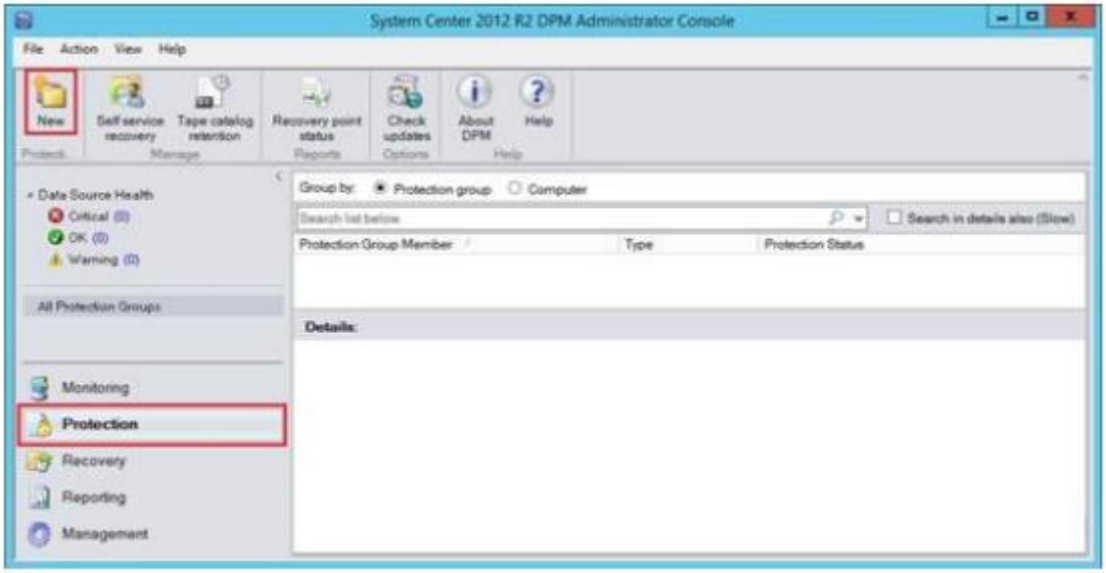

Рисунок 4. Создание группы защиты

2. В разделе «Выбор метода защиты» выберите пункт «Серверы», также можно указать название группы защиты (рисунок 5)

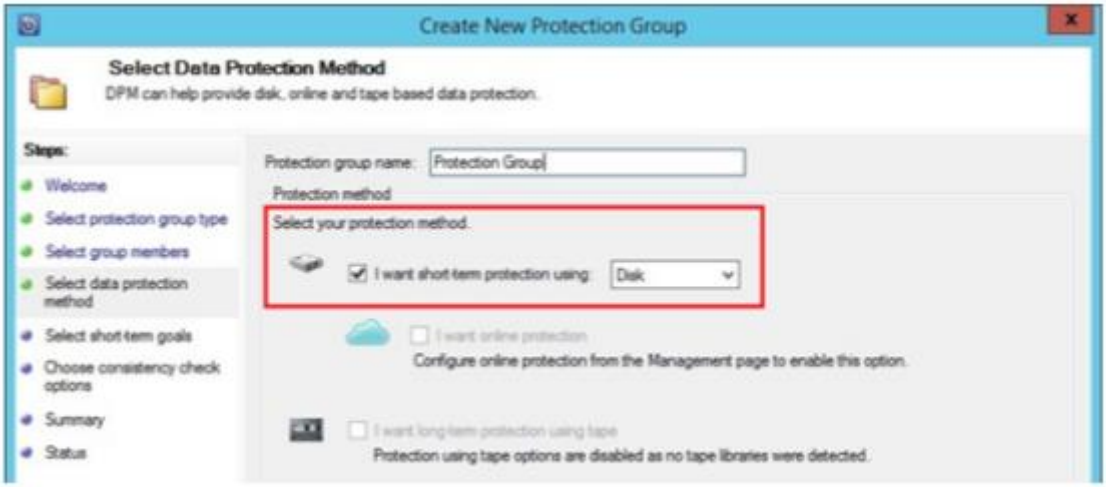

Рисунок 5. Выбор метода защиты

3. Во вкладке «Выбор элементов группы» следует добавить компьютеры и сервера, на которых необходимо выполнить резервное копирование данных, в указанную группу защиты. На этих устройствах выберите расположение, и папки, которые необходимо добавить в группу защиты.
4. В поле «Выбор метода защиты данных» требуется указать способ осуществления долгосрочного и краткосрочного резервного копирования.

5. 5. В поле «Выбрать краткосрочные цели» нужно указать способ резервного копирования для краткосрочного хранения на диске. Для параметра «Диапазон хранения» укажите, как долго требуется хранить данные на диске. В поле «Частота синхронизации» укажите, как часто необходимо производить добавочное резервное копирование. Если интервал резервного копирования настраивать не требуется, можно установить флажок "Непосредственно перед точкой восстановления", чтобы диспетчер DPM производил полную архивацию перед каждой запланированной точкой восстановления (рисунок 6).

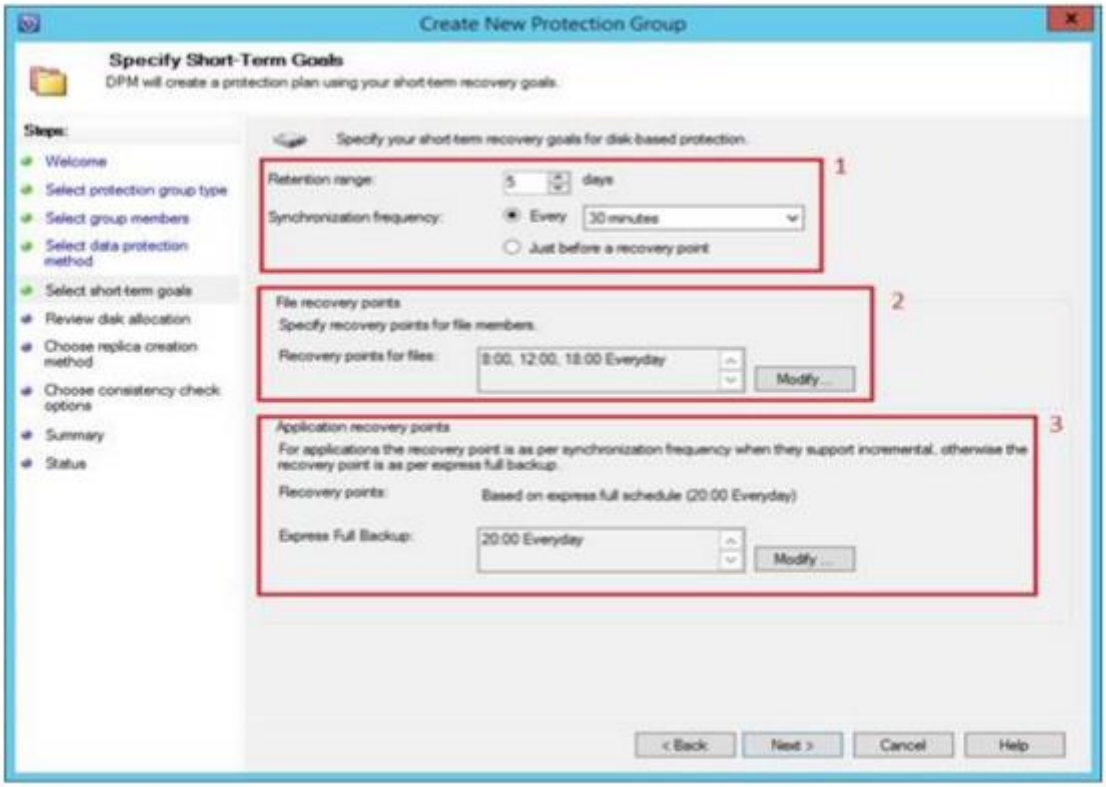

Рисунок 6. Выбор частоты резервного копирования и диапазона хранения

6. Для хранения данных в течение длительного времени, в поле «Указать долгосрочные цели» нужно указать, как долго нужно хранить данные на ленте. В поле «Периодичность резервного копирования» можно выбрать, как часто следует выполнять резервное копирование на ленту.

7. На странице «Проверка выделения места на диске» нужно проверить пространство на диске, выделяемое для этой группы защиты. В поле «Общий размер данных» показан размер данных для резервного копирования, а в поле «Место на диске для подготовки в DPM» – объем пространства, который рекомендуется DPM для группы защиты. Также можно изменить значения для «Общий объем» и «Доступный объем» в поле «Доступный объем на диске».

8. В поле «Выбор метода создания реплики» требуется указать способ обработки изначального полного резервирования данных.

9. На странице «Выбор параметров проверки согласованности» выберите, какой способ будет использоваться для автоматизации проверки согласованности. Проверку можно выполнять, когда данные копии становятся несогласованными или по расписанию. Если автоматическую проверку согласованности настраивать не требуется, ее можно

выполнить вручную в любое время, щелкнув правой кнопкой мыши группу защиты в области «Защита» и выбрав команду «Выполнить проверку согласованности».

10. Если вы выбрали резервное копирование в облако с помощью Azure Backup на странице «Указание данных для оперативной защиты», выберите рабочие нагрузки для резервного копирования в Azure.

11. В поле «Укажите расписание архивации в сети» укажите, насколько часто должно выполняться добавочное резервное копирование в Azure.

12. В поле «Укажите политику хранения в сети» можно указать, каким образом точки восстановления, созданные на основе ежедневных, еженедельных, ежемесячных или ежегодных резервных копий, будут храниться в Azure.

13. В поле «Выберите репликацию в сети» укажите, как будет выполняться начальная полная репликация данных.

14. На странице «Сводка» проверьте заданные вами параметры. После того как вы щелкнете «Создать группу защиты», начнется начальная репликация данных. По ее завершении состояние группы защиты отображается как «ОК» на странице «Состояние». Далее резервное копирование выполняется в соответствии с параметрами группы защиты.

Если произойдет сбой, в результате которого данные источника станут недоступны, DPM сможет восстановить данные в том же источнике или в другом указанном месте. Если при этом данные будут утеряны из-за каких-либо плановых действий или других проблем, вы сможете легко их восстановить из альтернативного места, где эти данные были зарезервированы.

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
НАУКА И МИРОВОЗЗРЕНИЕ

ЗАВИСИМОСТЬ РЕЗКОГО УВЕЛИЧЕНИЯ СИЛ В ТОЧКЕ ПЕРЕХОДА ПРЯМОГО УЧАСТКА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ В ПЕРЕХОДНУЮ КРИВУЮ

Туманов Дмитрий Олегович

Иркутский государственный университет путей сообщения, РФ, г. Иркутск

Аннотация.

В данной статье приведены особенности формирования переходной кривой. Так же разобраны основные причины резкого увеличения сил в точке перехода прямого участка железнодорожного пути в переходную кривую.

Подвижной состав на входе с прямого участка пути в кривую испытывает центробежное ускорение. В зависимости от скорости перемещения, массы поезда, локомотива и сопутствующих факторов, критическому воздействию подвергаются колесные пары, рельсы, шпалы. Для плавного перехода предусмотрены переходные кривые (ПК), позволяющие нивелировать негативные последствия. При формировании ПК учитывается протяженность участков, скоростной режим, наличие стрелочных переводов, имеющиеся ограничения.

Причины, обуславливающие необходимость формирования переходной кривой

Для обеспечения безопасности нормами ПТЭ и другими документами предусмотрены правила движения на различных категориях путей. Плавность входа колесной пары обеспечивается возвышением наружного рельса над внутренним элементом, в зависимости от радиуса кривой, указанного в паспорте станции или перегона.

На формирование ПК влияет ряд сопутствующих причин:

1. Установленная скорость. Чем она выше, тем плавней должен быть переход.

2. Тип балласта и рельс.

3. Результаты очередных проверок дорожными мастерами и путеизмерительной техникой.

4. Наличие стрелочных переводов, платформ, указателей, мостов, других инженерных сооружений.

5. Шпалы (ж/б или деревянные).

6. Конфигурация пути (бесстыковая плеть, звеньевые участки).

Принятые радиусы кривых составляют от 400 метров (на горных и сложных участках) до 4 000 м. Показатель указывается при создании проектного плана дороги, с учетом технических особенностей.

Особенности формирования ПК

Взаимодействие прямых искривленных участков провоцирует в точке сопряжения появление внезапного центробежного усилия F, прямо пропорционально скорости V и обратно – радиусу R. Для формирования постепенного повышения центробежного воздействия, укладывается переходная кривая, меняющаяся плавно.

Формулы расчета: $F = MV^2/R$ и $Sk/S = Fk/F = p/R/$.

Расшифровка:

S и p – актуальные показатели дистанции от начала перехода и радиуса кривизны;

радиус кривизны – R;

к – коэффициент переменных в конце ПК;

центробежная сила – F.

Спираль клотоидного или радиального типа определяется при помощи формулы lR/S, в которой l – длина ПК.

Угловой поворот трассы ПК

На минимально коротком отрезке кривой происходит поворот трассы на угол. После подставки радиуса искривления получается интегрирование от начала НК до текущей точки. В математическом отображении процедура выглядит следующим образом:

1. d = ds/p.

2. R/d& = sds.

$$Rl\int_0^{\varphi} d\varphi = \int_0^{s} s\,ds$$

Схема ПК На указанной схеме предусмотрены следующие обозначения:

а – угловые изменения поворотов;

φ – в текущем месте i, β – в конце трассы;

б – учет координат. Формулы и графики:

$$\beta = \frac{l}{2R}$$

l = 2Rb

Где:

b – угол поворота трассы в конце переходной кривой;

l – ПК по длине;

R – радиус кривизны в крайней точке ПК, равный аналогичному параметру следующей за нею круговой конструкции.

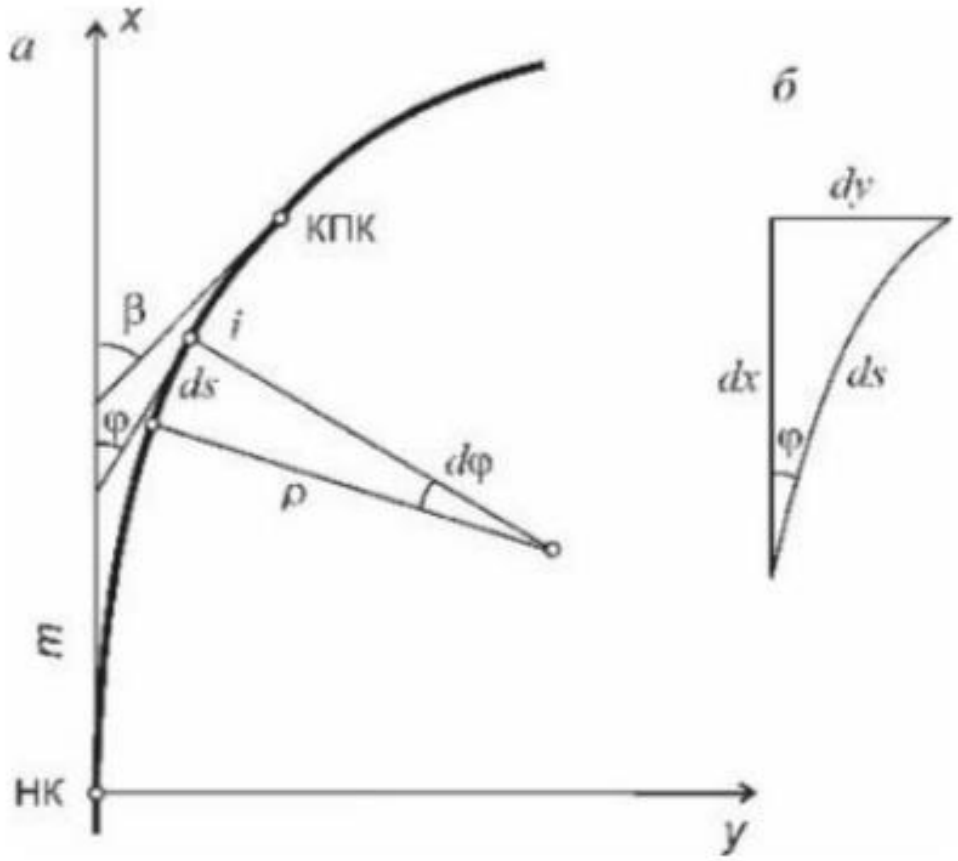

Рисунок 1. График

Смещение или сдвижка начала кривой

Дуговая переходная кривая НК-КПК, трансформирующаяся после точки КПК в круговой вариант. При продолжении формирования до элемента Q, где направление по отношению к оси x, p параллельно, учитывают смещение в перпендикулярной конфигурации. Подробнее на схемах.

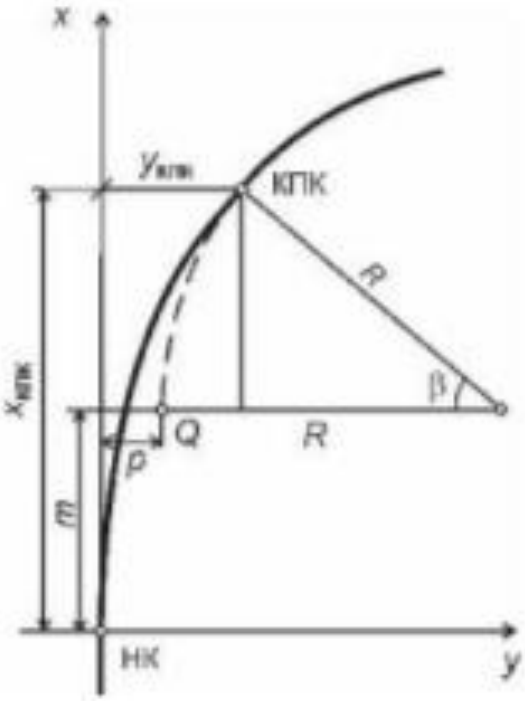

Рисунок 2. График

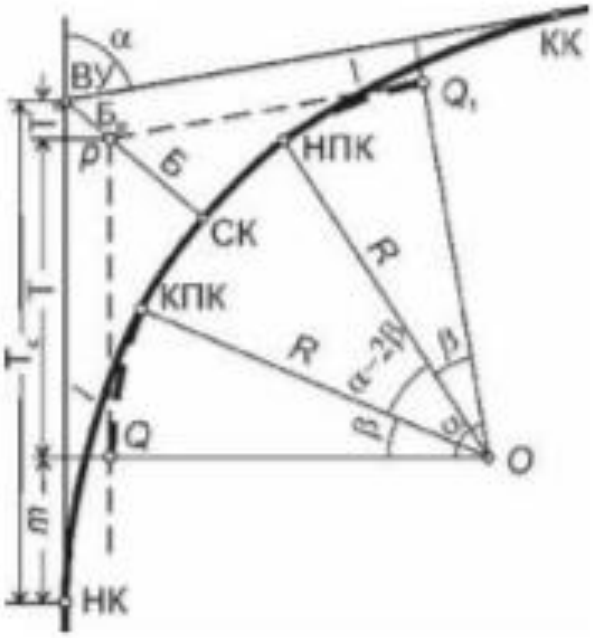

Рисунок 3. График

Дополнительные силы и моменты Координаты отмечены с начала НПК. По оси отложены актуальные показатели возвышения наружного рельса h, обозначенного в формуле через y.

$$\mathrm{tg}\gamma = \frac{dh}{dl} = A_0 \frac{dk}{dl}.$$

По условию в НПК и KnKtgy = 0, в этих точках составляет ^ = 0. Максимальное ограничение угла и интенсивности его накоплению внутри интервала приводит к таким же требованиям

по дальнейшему соотношению. Дополнительные силы и моменты пропорциональны ускорениям поступательной и угловой интенсивности.

При прямом движении ось колесной пары горизонтальна, а при перемещении по круговой кривой она наклонена к горизонту под углом а. Реальный угол наклона оси колесной пары составит |/ ~ sin|/ = h/Sx.

По причине несущественного изменения ширины колеи в рамках измерений ПК, берется Sj = const. При движении колесной пары по переходной кривой ее наклон нестабилен. Угловая скорость реформации рассчитывается следующим образом:

$$\frac{d\psi}{dt} = \frac{1}{S_1}\frac{dh}{dt} = \frac{A_0 dk}{S_1 dt}.$$

Угловые ускорения изменения изгиба осей экипажей в НПК и КПК равны нулю, а на переходной кривой меняются непрерывно. Чтобы значения параметров и градиенты изменений ускорений по длине ПК не выходили за допустимые показатели, необходимо требования соблюдать и со второй производной кривизны по длине ПК.

$$\frac{d^2\psi}{dt^2} = \frac{A_0 v}{S_1}\frac{d\frac{dk}{dl}}{dt} = \frac{A_0 v^2}{S_1}\frac{d^2 k}{dl^2}.$$

Из множества вариантов выбирают такую кривую, которая лучше всего удовлетворит требованиям разбивки и содержания ПК.

Как снизить негативное воздействие в местах перехода

Переменчивость кривизны, отводы возвышения наружного рельса и ширины колеи в пределах ПК вызывают добавочные физические моменты, которых нет на других зонах пути. Проводимые работы:

1. Регулярные обходы с применением измерительных и контрольных приборов.

2. Составление графиков в инженерном отделе по обслуживанию и модернизации участков.

3. Периодическая проверка перегонов и станций вагоном-путеизмерителем с последующей выдачей нарушений на цифровой ленте с соответствующими отметками.

4. Устранение неисправностей посредством проведения капитального, среднего, текущего ремонта.

Общие требования к обустройству и содержанию ПК сводятся к тому, чтобы имеющиеся, внедряемые, развивающиеся, исчезающие силовые факторы в пределах определенной протяженности изменялись монотонно, по заданному графику, а в конечных и начальных точках ПК равнялись нулю.