

(Слайд 1) Здравствуйте, уважаемые члены экзаменационной комиссии! Вашему вниманию предлагается выпускная квалификационная работа на тему – **«Разработка и модернизация системы отбора проб для оценки качества воздушной среды в НЭК».**

(Слайд 2) Цель выпускной квалификационной работы – разработать и модернизировать систему отбора проб для оценки качества воздушной среды НЭК.

Достижению цели способствовали задачи исследования, представленные на слайде презентации.

(Слайд 3) Для обеспечения токсикологической безопасности газовой среды в отсеках проводится контроль по веществам, указанным в ГОСТ Р 50804-95. Оценка содержания вредных примесей в газовой среде проводится методами отбора и анализа проб воздуха.

В модулях обеспечивается:

- визуальное наблюдение за деятельностью экипажа и контроль проводимых экспериментов;
- автоматическое поддержание температуры газовой среды и возможность ее регулирования в заданных пределах по выбору экипажа или в соответствии с условиями эксперимента;
- автоматическое поддержание заданной относительной влажности газовой среды в заданных пределах и отвод излишков влаги из газовой среды.

В соответствии с согласованной периодичностью проводится контроль уровня микробной обсемененности газовой среды и уровень запыленности на соответствие требованиям ГОСТ Р 50804-95..

(Слайд 4) В основе инженерной задачи лежит разработка систему отбора проб Научного экспериментального комплекса. Суть проводимых исследований заключалась в способности замены силиконовых трубопроводов на более прочный аналог с более высокими газопроницаемыми характеристиками. Ввиду различных физических свойств газовых смесей, спроектировать единый пост для отбора проб воздуха, куда будут выведены

газовые линии из всех необходимых точек отбора. Провести гидравлический расчет новой системы и подобрать размеры новых трубок/трубопроводов таким образом, чтобы система из четырех газоанализаторов: оксида углерода, окислов азота, аммиака, сероводорода и диоксида серы могла подключаться к каждой точке отбора последовательно и прокачивать воздух, исходя из требований в части расхода и допустимого разрежения на входе. Рассчитать необходимое время прокачки воздуха через каждую газовую линию для удаления «мертвого объема».

(Слайд 5)

В экономической части бакалаврской работы будут рассчитаны затраты на проведение модернизации при капитальном ремонте. Ремонт производится на наземном экспериментальном комплексе

Затраты на модернизацию трубопроводов включают:

- затраты на материалы;
- затраты на оплату труда;
- страховые взносы

(Слайд 6) Трубы изготавливают в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

Трубы изготавливают из меди марок М1, М1р, М1ф, М2р, МЗр, М2, МЗ по ГОСТ 859 с химическим составом, указанным в таблице , и латуни марки Л96 по ГОСТ 15527 с химическим составом, указанным в таблице.

(Слайд 7) Настоящий стандарт ГОСТ 617-2006 распространяется на медные и латунные (из латуни марки Л96) холоднодеформированные и прессованные трубы круглого сечения общего назначения.

Стандарт устанавливает сортамент, технические требования, правила приемки, методы контроля и испытаний, упаковку, маркировку, транспортирование и хранение труб.

Затраты на медное оборудование определяются на основе их количества, и цен взято с сайта <https://kvent.ru>. Расчет представлены в таблице.

(Слайд 8) Затраты на вспомогательное оборудование определяются на основе их количества, и цен взято с сайта <https://kvent.ru>. Расчет представлен таблице.

(Слайд 9) Затраты на оплату труда определяются исходя из размера тарифной ставки за час работы, разряда рабочего, районного коэффициента. Расчет приведен в таблице

(Слайд 10) В данном проекте рассмотрена разработка и последующая модернизация трубопроводов, в наземном экспериментальном комплексе на территории института Медико-биологический проблем, протяженностью 408 м, который заключается в демонтаже старых силиконовых труб и строительстве нового общего пункта сбора газовых проб диаметром 36 мм. Детально были рассмотрены следующие работы:

- демонтаж заменяемого силиконового трубопровода ;
- разработка общего пункта сбора проб воздуха, куда будут выведены газовые линии из всех необходимых точек отбора;
- проведены гидравлические расчеты новой системы и подобраны размеры новых трубопроводов таким образом, чтобы система из четырех газоанализаторов могла подключаться к каждой точке отбора последовательно и прокачивать воздух через смонтированный контур трубопровода;
- рассчитано необходимое время прокачки воздуха через каждую газовую линию для удаления «мертвого объема».

Производимая модернизация позволит перекачивать исследуемый воздух в безопасном режиме, анализируя газовые пробы из единого пункта, без необходимости отключения газоанализаторов и переноса их от одного гермообъекта к другому.

(Слайд 11) Таким образом, цель работы достигнута. Спасибо за внимание! Доклад окончен.