1) **Введение к проекту:**

**Общие сведения**

**Название проекта:** Разработка герметичного корпуса камеры для подводных исследований.

**Основание проекта**

Проект разработан на основании следующих нормативных и технических документов:

* **ГОСТ 15150-69**: "Корпуса электрооборудования. Классификация и обозначение степени защиты от внешних воздействий".
* **ГОСТ 24754-81**: "Оборудование электронное. Герметичность корпуса. Методы испытаний".

**Цель проекта**

Целью данного проекта является разработка герметичного корпуса камеры, который обеспечит надежную защиту от воздействия воды и других внешних факторов при погружении на глубину до 15 метров.

**Задачи проекта**

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

* Разработать технические требования к корпусу, учитывающие условия эксплуатации.
* Провести анализ существующих решений и выбрать оптимальные материалы для изготовления корпуса.
* Разработать чертежи и спецификации для создания прототипа.
* Изготовить прототип и провести его испытания на герметичность и прочность.

**Ожидаемые результаты**

Реализация проекта позволит достигнуть следующих результатов:

* Создание эффективного герметичного корпуса, соответствующего установленным требованиям.
* Увеличение надежности подводных исследований и срока службы оборудования.
* Снижение риска повреждений и аварий в процессе эксплуатации.

**Сроки реализации**

Планируемый срок реализации проекта составляет 3 недели.

2) **Наименование и область применения проектируемого изделия: Герметичный корпус камеры**

**Наименование изделия:** Герметичный корпус камеры для подводных исследований.

**Область применения:**

1. **Научные исследования:** Использование в океанографии, гидрологии и экологии для изучения морских экосистем, сбора данных о температуре, солености, составе воды и других параметрах.
2. **Подводная съемка:** Применение в киноиндустрии и телевидении для съемки подводных сцен и документальных фильмов, а также для создания видеоконтента в сложных условиях.
3. **Технические исследования:** Использование в нефтегазовой отрасли для инспекции подводных трубопроводов, платформ и других сооружений, а также для проведения подводных ремонтов и обслуживания.
4. **Спасательные операции:** Применение в спасательных операциях и поиске пропавших объектов на дне водоемов.
5. **Промышленность:** Использование в подводной робототехнике и автоматизированных системах для выполнения различных задач, таких как мониторинг состояния оборудования и проведение подводных исследований.
6. **Дайвинг и рекреационные мероприятия:** Применение в спортивном дайвинге и подводной фотографии для обеспечения безопасности и сохранности оборудования.

3)

4)

### 5)Выбор допусков

### Точность размеров

* **Основные размеры:** Для критически важных размеров, влияющих на герметичность (например, размеры фланцев, резьбовых соединений), допускается использовать более строгие допуски, такие как H7 для отверстий и h6 для валов, что обеспечивает плотное соединение.

**Геометрические параметры**

* **Плоскостность и параллельность:** В соответствии с ГОСТ 24647-80, необходимо обеспечить допустимые отклонения для плоскостности и параллельности поверхностей, что критично для обеспечения равномерного прижатия уплотнительных элементов.

**Уплотнительные элементы**

* **Выбор уплотнителей:** Использование уплотнителей с заданными характеристиками (например, резина, силикон) с учетом температурных и химических воздействий. Допуски на размеры уплотнителей должны быть выбраны в соответствии с ГОСТ 16250-70.

**Обоснование выбора допусков**

* **Снижение риска утечек:** Строгие допуски на размеры и геометрию позволяют минимизировать риск утечек и повреждений при эксплуатации в подводной среде.
* **Увеличение срока службы:** Правильно подобранные допуски способствуют увеличению срока службы изделия, что особенно важно для подводных исследований, где доступ к оборудованию ограничен.
* **Соответствие стандартам:** Выбор допусков в соответствии с ГОСТ обеспечивает соответствие изделия установленным стандартам, что является важным критерием для получения сертификатов и разрешений на эксплуатацию.