

ДИЗАЙН АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНОГО ДЫХАТЕЛЬНОГО АППАРАТА КОСМОНАВТА

ЭСКИЗЫ



РАЗМЕРЫ



ДЛИНА: 420 MM
ШИРИНА: 400 MM
ВЫСОТА: 330 MM

ЛОГОТИП



САМОСПАСАТЕЛЬ
КОСМОНАВТА

Разработанный логотип – это аббревиатура СК – «Самоспасатель космонавта». Цветовая палитра выбрана исходя из фирменного стиля Роскосмоса.

СХЕМА ДЫХАНИЯ



CO2
CO

ЦВЕТОГРАФИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ



ЗАРЯДНЫЙ КЕЙС



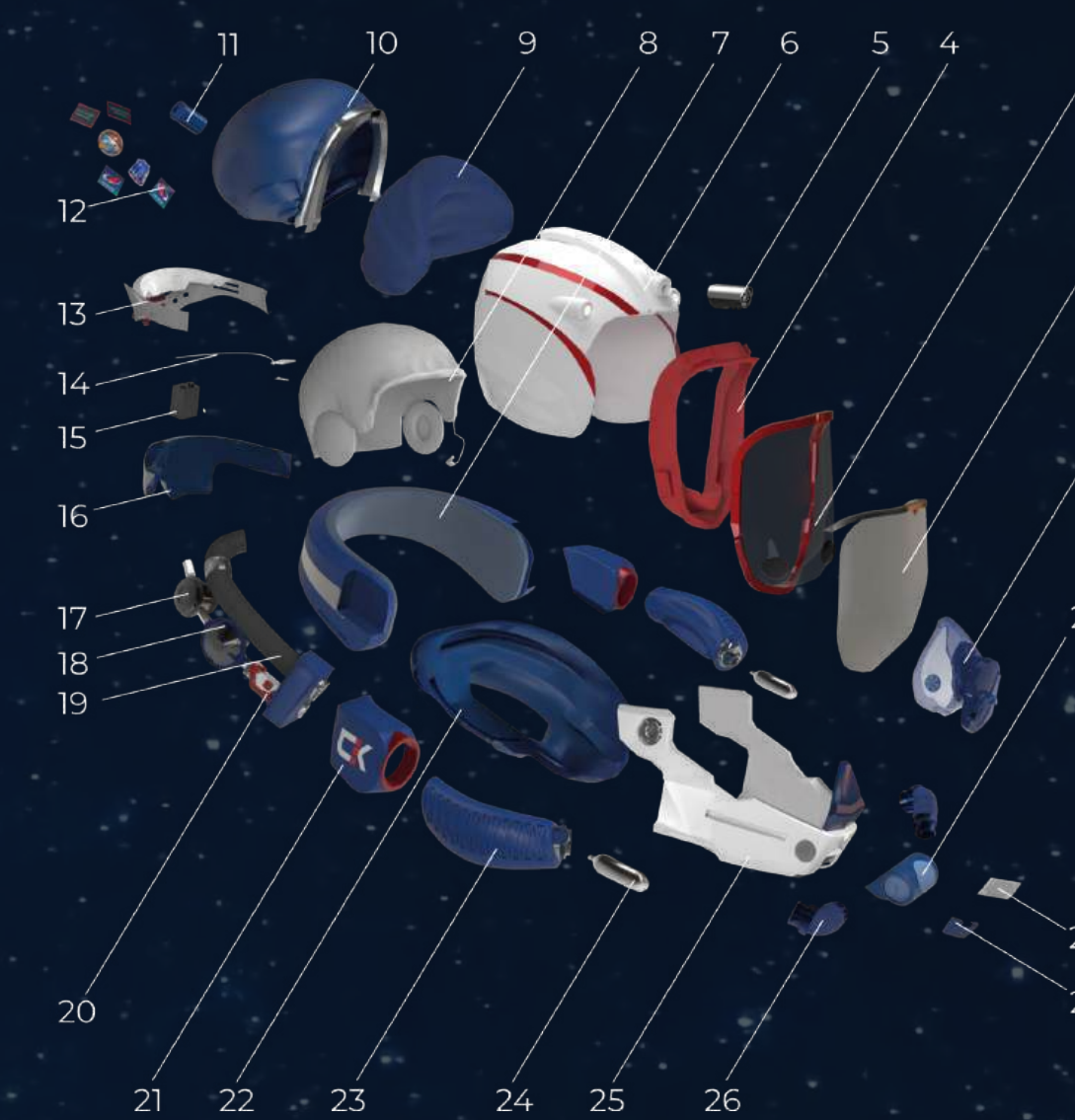
3D МОДЕЛЬ



ДИЗАЙН ИНТЕРФЕЙСА

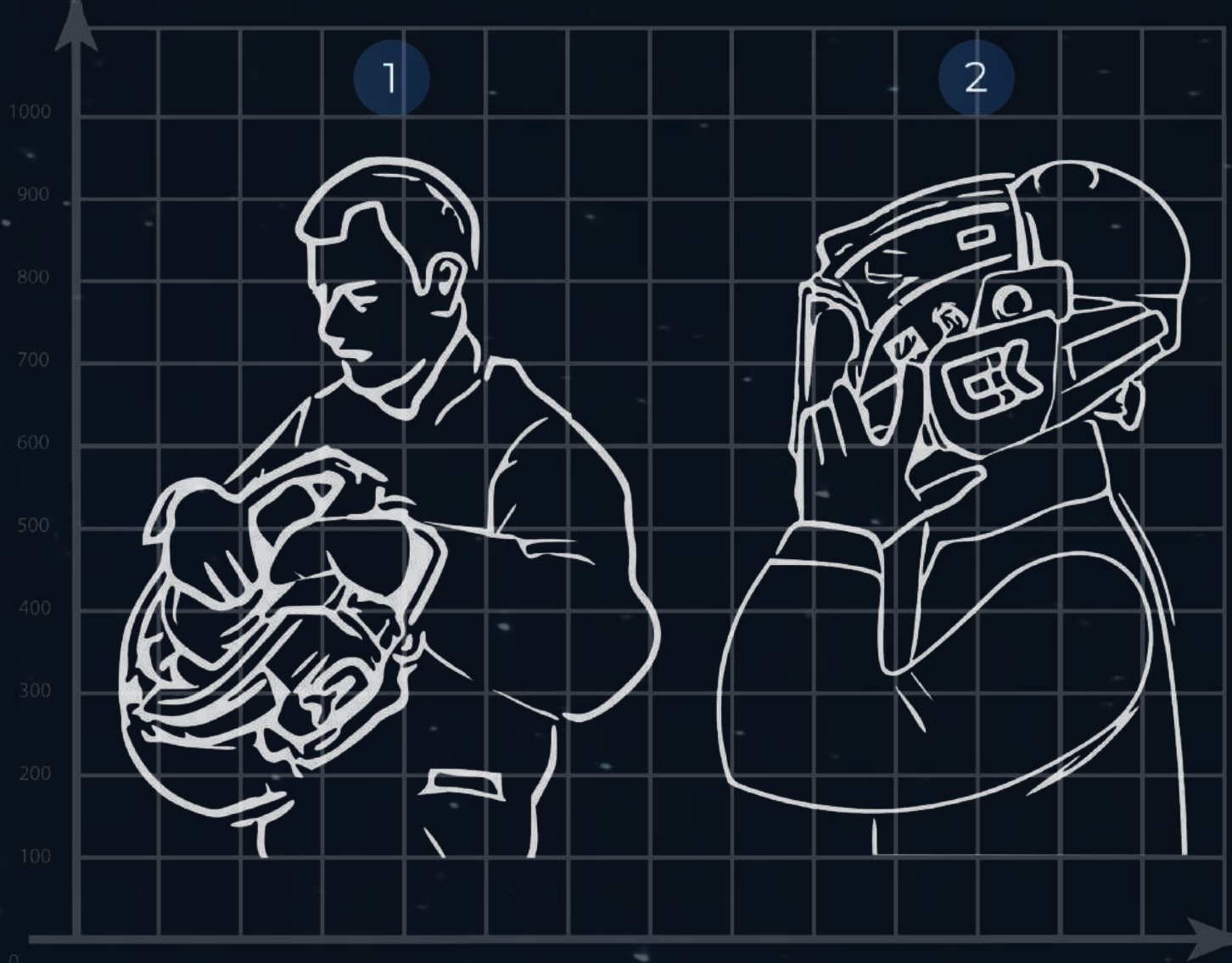


ВЗРЫВ-СХЕМА



1. подмасочник
2. стекло проекционное
3. смотровое стекло
4. лицевой обтуратор
5. камера
6. корпус 1
7. корпус 2
8. подкладка с системой связи
9. дыхательный мешок
10. защитный корпус
11. клапан избыточного давления
12. эмблемы
13. механизм регулировки размера
14. элемент Пельтье
15. аккумулятор
16. корпус 3
17. легочный автомат (2)
18. редуктор (2)
19. дыхательная трубка (2)
20. игла (2)
21. крышка (2)
22. шейный обтуратор
23. поглотительный патрон (2)
24. кислородный баллон (2)
25. корпус 4
26. соединительная трубка
27. кнопка для промывки аппарата
28. динамик
29. клапанная коробка

ЭРГОНОМИКА



Концепция дизайна самоспасателя космонавта представляет собой шлем, обеспечивающий надежную защиту органов дыхания и зрения космонавта в случае аварии на борту космической станции.

Дизайн аварийно-спасательного дыхательного аппарата космонавта

Автор: Горшкова Милана Денисовна
Руководитель: Зубов Андрей Гендрихович

Международная космическая станция (МКС) функционирует с 1998 года, и её срок службы продлен до 2030 года, а срок службы российского сегмента — до 2028 года. С увеличением срока эксплуатации возрастает вероятность чрезвычайных ситуаций, таких как утечки воздуха, накопление токсичных газов и возгорание. Актуальность работы обусловлена возникновением рисков, связанных с угрозой жизни и здоровья экипажа. Наличие на борту космической станции аварийно-спасательных дыхательных аппаратов, соответствующим требованиям безопасности, критически важно для обеспечения экстренной помощи.

Концепция аварийно-спасательного дыхательного аппарата космонавта представляет собой герметичный шлем, обеспечивающий защиту органов дыхания и зрения человека в случае чрезвычайных ситуаций, таких как утечка токсичных газов или пожар на космической станции. Главная особенность устройства: преобразование углекислого газа в кислород. Шлем оснащен информационным проекционным экраном, системой связи по УКВ каналу и встроенной видеокамерой для записи информации с места аварии, а также фонарями для лучшей видимости в условиях низкой освещенности. Внутри конструкции шлема размещены датчики для оценки риска перегрева и отдельный элемент для охлаждения головы пользователя.

Технологии проектирования аварийно-спасательного дыхательного аппарата могут быть адаптированы и применены в других экстремальных условиях, что расширяет горизонты научных исследований как в Санкт-Петербурге, так и в стране в целом.

XXXIV МЕЖДУНАРОДНЫЙ
СМОТР-КОНКУРС ЛУЧШИХ ВЫПУСКНЫХ
КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ ПО
АРХИТЕКТУРЕ, ДИЗАЙНУ И ИСКУССТВУ

ПОЛИТЕХ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ПЕТРА ВЕЛИКОГО (СПбПУ)