

## **Часть II.**

### **«УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ЭКЗОСКЕЛЕТ ПОЖАРНОГО-СПАСАТЕЛЯ»**

#### **ЗАДАНИЕ**

**Спроектировать экзоскелет для пожарных и спасателей, как универсальную базу (каркас) со встраиваемыми или навесными модулями, необходимыми для поведения аварийно-спасательных или пожарно-спасательных работ.**

В зависимости от ЧС (разбор завалов или пожары), на экзоскелет быстро и легко должны крепиться необходимые навесные модули:

- средства освещения (фонарь);
- эргономичный тепловизор;
- путевой, огнеупорный трос длиной 30 - 50 метров, диаметром не более 5 мм;
- средства связи (рация, переговорное устройство), спроектированное таким образом, чтобы при работе на пожаре связь велась через маску;
- запас воздуха на 1 час тяжелых работ (принцип работы похож на акваланг для подводного плавания);
- «Медукладка» для спасателя (шины, накладываемые при переломах ног и рук; шейный воротник; жгуты; бинты и маска для искусственного дыхания - мешок Амбу - механическое ручное устройство для выполнения временной искусственной вентиляции лёгких);
- средства спасения пострадавшего и подключение его к воздуху спасателя (маска спасаемого).

Экзоскелет должен быть:

- удобный, легко одеваемый, эргономичный;
- имеющий требуемую грузоподъемность (в обычных условиях пожарным и спасателям приходится переносить до 50 кг);
- не сковывающий, а по мере необходимости облегчающий и усиливающий движения;
- простой конструкции, ремонтпригодный;
- дешевый и подходящий для производства в России.

#### **Дополнительные задания:**

одобрать материал для изготовления экзоскелета, который будет выдерживать температуру 250-300 °С.

Спроектировать экзоскелеты для пожарно-спасательной команды (звено), состоящей из 3-х человек, добавив модули для крепления 4-х пожарных рукавов для тушения пожара.

Над проектированием изделия работает вся команда в полном составе в удобном ей режиме. После того, как команда приняла единое проектно-конструкторское решение, каждый член команды или группа из 2-3 человек приступают к работе над визуализацией этого решения и выполняет наглядное изображение спроектированного командой изделия в любой доступной графической технике:

скиз (рисунок) изделия

2. Чертежи деталей (2D-графика)

5. Макет из любых материалов или 3D-печать.