

## **ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ РАБОЧИХ НА ПРОИЗВОДСТВЕ**

**В.Г. Цыганков, С.Г. Пронин, А.А. Сусликов, И.А. Трубников,  
А.А. Шувариков**

Научный руководитель: Л.И. Законнова, д.б.н.

КузГТУ

Филиал КузГТУ в г. Белово

Работа выполнена в рамках учебной дисциплины «Патентоведение».

Защита человеческого тела является актуальной задачей на протяжении многих веков. В древние времена воины использовали доспехи, щиты и шлемы для защиты жизненно важных органов от холодного оружия при сражениях на поле битвы. Позднее военные стали применять бронежилеты все с той же целью, но уже для защиты от огнестрельного оружия.

**Актуальность.** Защита военных очень важная задача, но кто подумает о защите гражданских лиц, которые работают на опасных производствах. Отталкиваясь от статистики во всем мире, по оценкам МОТ ежегодно регистрируется примерно 340 млн. несчастных случаев на производстве, из них около 2,3 млн. мужчин и женщин погибают<sup>1</sup>. Это более чем в 10 раз больше людей погибших в ходе военных действий по всему миру за аналогичный период.

Одним из решений в области создания средств защиты в горной промышленности посредством применения неньютоновской жидкости может стать создание индивидуальных средств защиты – накладок, применяемых в составе специальной одежды каждого горнорабочего.

**Целью исследования** является определение возможности применения современных технологий для создания индивидуальных средств защиты рабочих на производстве. В качестве защиты мы предлагаем использовать накладки, а также специальные вставки в одежду рабочих горной промышленности. При изготовлении данных компонентов мы предлагаем использовать материал, обладающий свойствами неньютоновской жидкости.

По замыслу нашего исследования при применении накладок с полимерным наполнителем (Рисунок 1), обладающим свойствами неньютоновской жидкости, мы планируем снизить травматизм горнорабочих при работе в шахте. Накладки на спецодежду с полимерным наполнителем не будут сковывать движение благодаря пластичным свойствам. При механическом же воздействии накладки будут рассеивать энергию импульса, защитив от ушиба и перелома.

---

<sup>1</sup> [https://www.ilo.org/moscow/areas-of-work/occupational-safety-and-health/WCMS\\_249276/lang--ru/index.htm](https://www.ilo.org/moscow/areas-of-work/occupational-safety-and-health/WCMS_249276/lang--ru/index.htm)  
(дата обращения: 07.10.2019).

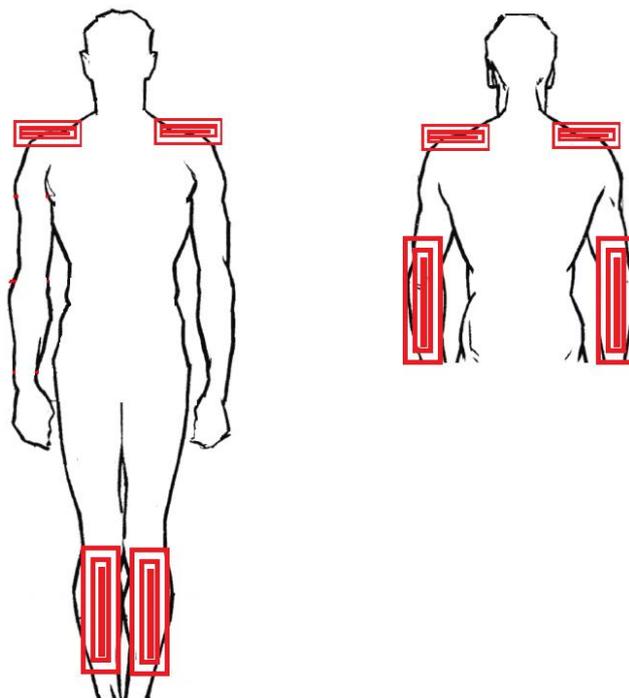


Рисунок 1.

**Заключение.** Результаты проведённого нами эксперимента говорят нам о том, что неньютоновскую жидкость можно использовать в качестве наполнителя при производстве защитных накладок. Для улучшения характеристик предлагаемы нам средств индивидуальной защиты следует провести работы по изысканию наиболее подходящих полимерных материалов.

#### Список литературы

1. Дилантатные жидкости [Электронный ресурс] // Википедия: электронная энциклопедия. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Крахмал>
2. Псевдо пластичность [Электронный ресурс] // Википедия: электронная энциклопедия. URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Тетраборат\\_калия](https://ru.wikipedia.org/wiki/Тетраборат_калия)
3. Сайт о нанотехнологиях #1 в России [Электронный ресурс] <http://www.nanonewsnet.ru/articles/2012/problemu-rossiskikh-dorog-kazhetsya-mogut-reshit-amerikantsy-s-pomoshchyu-nenyutonovsk>