

СПОСОБ УМЕНЬШЕНИЯ ВРЕМЕНИ РЕМОНТА ТЕХНИКИ И ОБОРУДОВАНИЯ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ АВАРИЙ ТРУБОПРОВОДОВ

В.А. Дронченко, К.И. Верхов

Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой,
Новополоцк, Беларусь

В процессе транспортировки трубопроводным транспортом нефти и нефтепродуктов могут возникать аварийные ситуации, приводящие к попаданию продуктов транспортировки в окружающую среду. Это несет огромную угрозу человеку и окружающей среде [1]. Поэтому необходимо, как можно быстрее локализовать и ликвидировать последствия разлива нефтепродуктов. Для этих целей задействуют максимально возможное количество техники и оборудования. При использовании, которого могут возникать различные поломки, требующие быстрого и качественного устранения.

Ремонт техники и оборудования часто требует использования выпускаемых мелкосерийно и даже в единичных экземплярах элементов конструкции и деталей, в том числе изготовленных из различных пластиков. С учетом логистики, себестоимость и время ремонта резко возрастает, что сказывается не только на затратах на ликвидацию последствий разлива нефтепродуктов при аварии на магистральном трубопроводном транспорте, но и усиливает тяжесть последствий для окружающей среды.

В Полоцком государственном университете проводятся научные исследования по оценке возможности использования пластиковых деталей, изготовленных на 3D-принтере, вместо товарных. Наличие 3D-принтера дает возможность персоналу предприятия обойтись без расходов на заказ и доставку требуемых для ремонта пластиковых комплектующих. Достаточно просто создать требуемый G-код и загрузить его в программное обеспечение для 3D-принтера и можно распечатать в требуемом количестве необходимые для ремонта детали из пластика.

Такое использование трехмерных технологий позволит не только снизить себестоимость ремонта техники и оборудования, используемого при ликвидации аварийных нефтепродуктов, но значительно уменьшить время ликвидации последствий аварии. В результате уменьшится время пребывания разлитых нефтепродуктов в почве и водоемах и тем самым будут снижены негативные последствия для окружающей среды и человека, а собранные загрязненные нефтепродукты могут быть более эффективно утилизированы [1–3].

ЛИТЕРАТУРА

1. Иванов, В. П. Охрана труда рабочих и защита окружающей среды от вредного влияния нефтесодержащих отходов : научное издание / В. П. Иванов, В. А. Дронченко. – Новополюцк: ПГУ, 2016. – 248 с.
2. Иванов, В.П. Утилизация нефтесодержащих сточных вод эмульгированием и сжиганием / В.П. Иванов, В.А. Дронченко, Т.В. Вигерина, С.В. Пилипенко, // Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов, 2020. Т. 331–№ 1. – С. 27–33.
3. Иванов, В.П. Использование отработанных масел в качестве добавки к основному топливу котельных / В.П. Иванов, В.А. Дронченко // Энергосбережение – важнейшее условие инновационного развития АПК : материалы Международной научно-технической конференции (Минск, 21-22 декабря 2021 г.) . – Минск : БГАТУ, 2021 – С. 41–42.