

перемешиванием с частотой вращения 6 мин-1 до приобретения грунтом пластического состояния, уменьшения его липкости и сопротивления сдвигу. Достоинством данной технологии является то, что в качестве кондиционера грунта используют специальные экологически чистые и биологически разлагаемые полимеры и разрабатываемый в забое грунт не требует для своего вывоза специальной обработки.

УДК 639.735

### **Причины порыва трубопровода аммиака холодильной установки Бобруйского мясокомбината**

Бойко В.И., Вайтович А.Н.

Белорусский национальный технический университет

В докладе приведены результаты исследования причин развития деформаций и возникновения аварийной ситуации на трубопроводе аммиака компрессорного цеха холодильной установки Бобруйского мясокомбината. Аммиак относится к сильнодействующим ядовитым веществам. По этой причине утечка его приводит к возникновению очага поражения, в пределах которого создается угроза здоровью и жизни людей. В то же время утечка аммиака из технологического трубопровода приводит к нарушению работы холодильного оборудования и, как следствие, нарушению режимов хранения продукции. Исследование причин порыва трубопровода аммиака показало, что при прокладке его не учтен ряд факторов. Это температурные воздействия и деформации труб при прохождении аммиака, деформации, связанные с нарастанием значительного количества льда по причине некачественного утепления трубопровода. Сочетание этих факторов привело к возникновению значительных напряжений в трубопроводе и его порыву с выбросом аммиака в атмосферу. Для исключения влияния указанных факторов предложено заменить конструкцию крепления трубопровода, применив опоры, позволяющие беспрепятственно деформироваться трубам. Предложено демонтировать утеплитель, применив современные материалы для утепления труб, исключая образование льда. Предложена технология и последовательность выполнения ремонтных работ, позволяющая минимизировать время, необходимое для ремонта, а соответственно, максимально сохранить требуемый температурный режим в холодильных камерах. Выполненные исследования позволили значительно повысить надежность работы трубопровода, исключить развитие нештатных ситуаций на предприятии связанных с выбросами аммиака и остановкой холодильного оборудования.