

Процесс замены участка трубопровода при проведении ремонтных работ

Выполнила студентка
Группы ТН-15-02
Яненская Алена

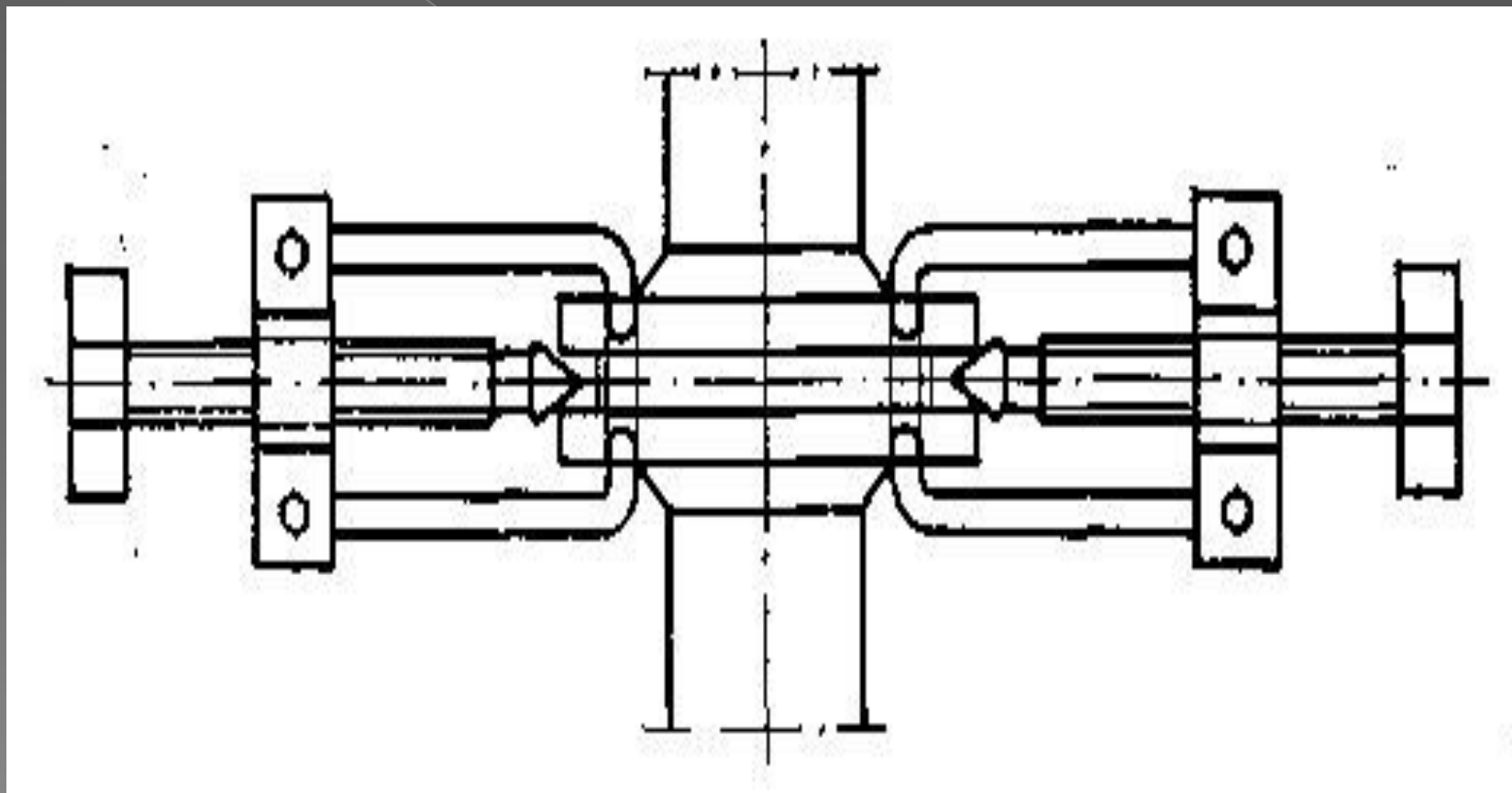
Основные работы при ремонте трубопровода

В процессе эксплуатации трубопроводы изнашиваются от механического (в основном эрозионного), теплового и коррозионного воздействия. При ремонте выполняются следующие основные работы:

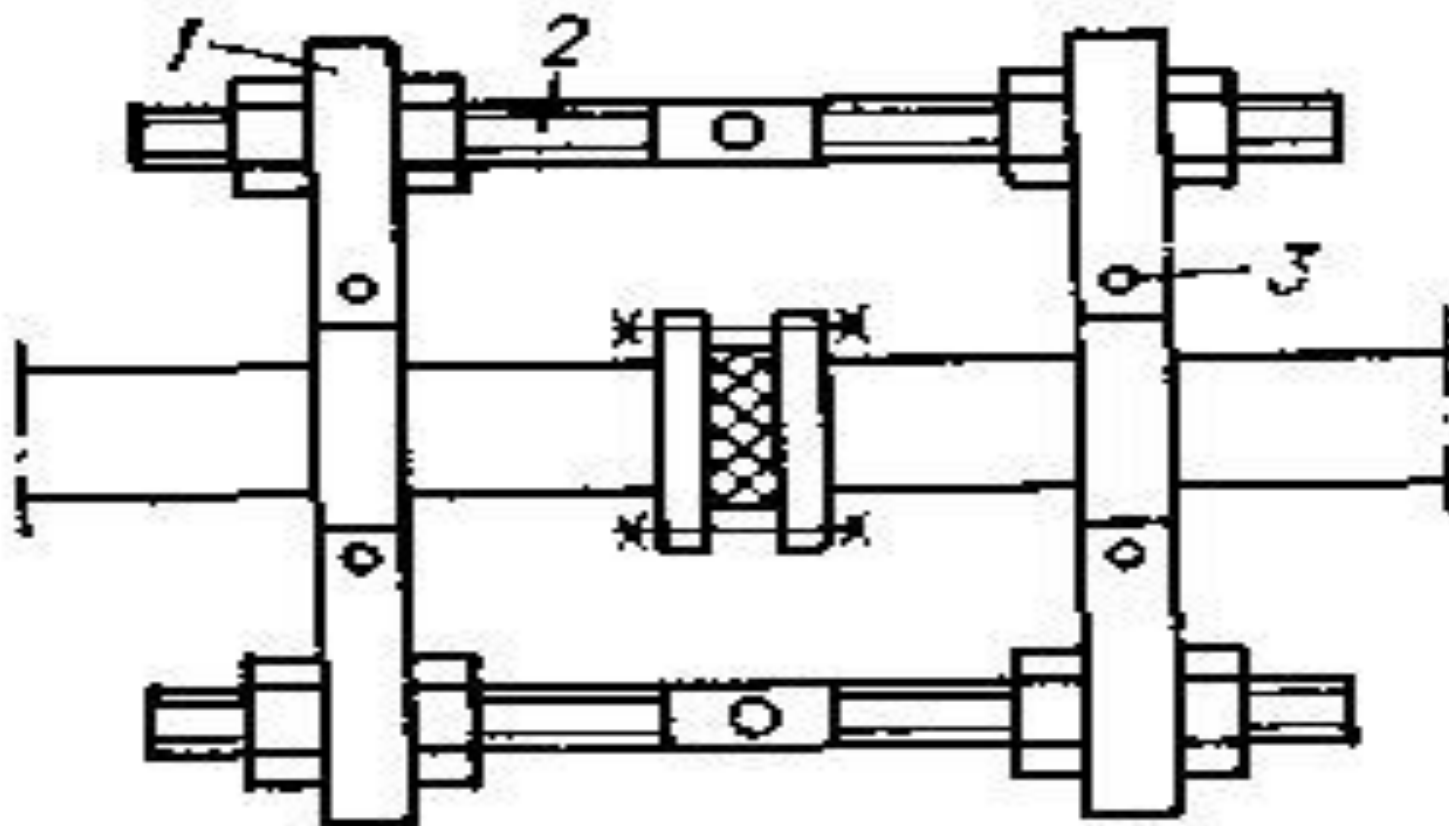
- 1) замена износившихся деталей и узлов или исправление их до соответствующих норм, допусков и размеров;
- 2) выверка трубопроводов, а в случае необходимости подгонка опор и подвесок;
- 3) модернизация или реконструкция трубопроводов с возможной унификацией сменных частей;
- 4) изоляция трубопроводов;
- 5) испытание на прочность и плотность;
- 6) окраска трубопроводов.

Винтовое приспособление для раздвижки фланцев

Для раздвижки фланцев используются специальные приспособления:



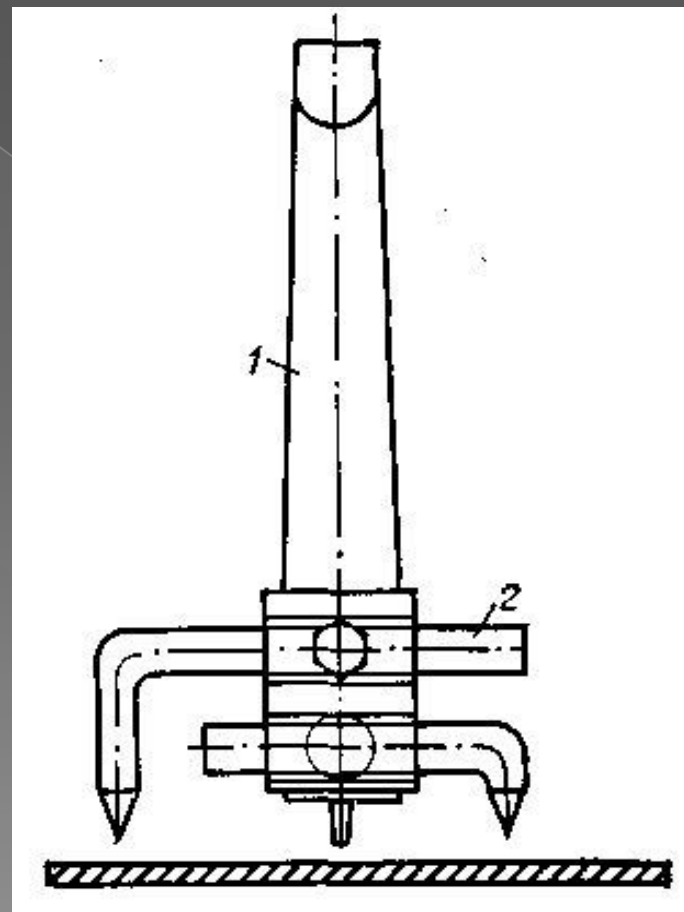
Приспособление для замены прокладки



1 – ХОМУТ; 2 – ВИНТ; 3 – БОЛТ.

Приспособление для вырезки прокладок

Для вырезки прокладок применяются специальные приспособления.



1 – конус; 2 – нож.

Ремонт технологических трубопроводов

При ремонте технологических трубопроводов изношенные участки заменяются новыми, дефектные сварные стыки удаляются, а вместо их свариваются катушки. Перед удалением участка трубопровода необходимо закрепить разделяемые участки так, чтобы предупредить их смещение. Участок, подлежащий удалению, крепится в двух местах. После демонтажа участка трубопровода свободные концы оставшихся труб необходимо закрыть пробками или заглушками. При установке нового участка его сначала укрепляют на опорах, а затем сваривают.

Ремонт технологических трубопроводов



Ремонт технологических трубопроводов

Подъем и укладка узлов и деталей трубопроводов проводятся с помощью стационарных или передвижных грузоподъемных устройств. При сборке отдельных участков трубопроводов передача их веса на насосы и компрессоры должна быть исключена.

На вертикальных аппаратах заменяемые узлы и детали трубопроводов закрепляются стропами в двух местах для их подвешивания.

Ремонт технологических трубопроводов

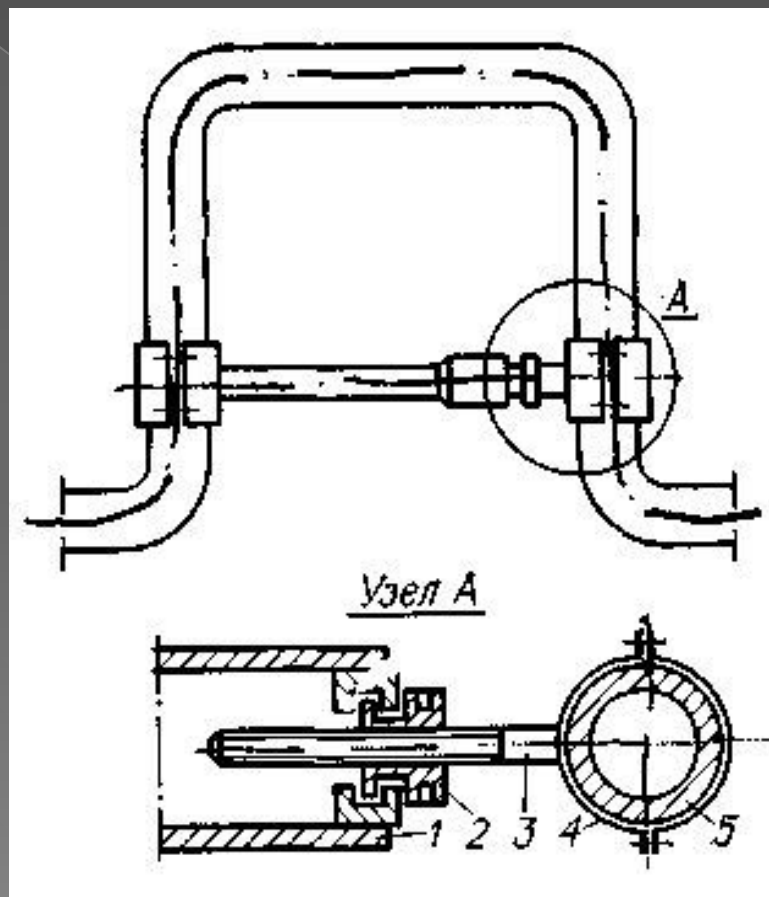


Ремонт участков трубопроводов

При замене участков трубопроводов, работающих при высокой температуре, а также при прокладке дополнительных линий проводится растяжка компенсаторов температурных удлинений.

Растяжка компенсаторов осуществляется с помощью специальных приспособлений, вместе с которыми компенсатор монтируется. После закрепления концов трубопровода на неподвижных опорах приспособление удаляется.

Винтовое приспособление для растяжки компенсаторов

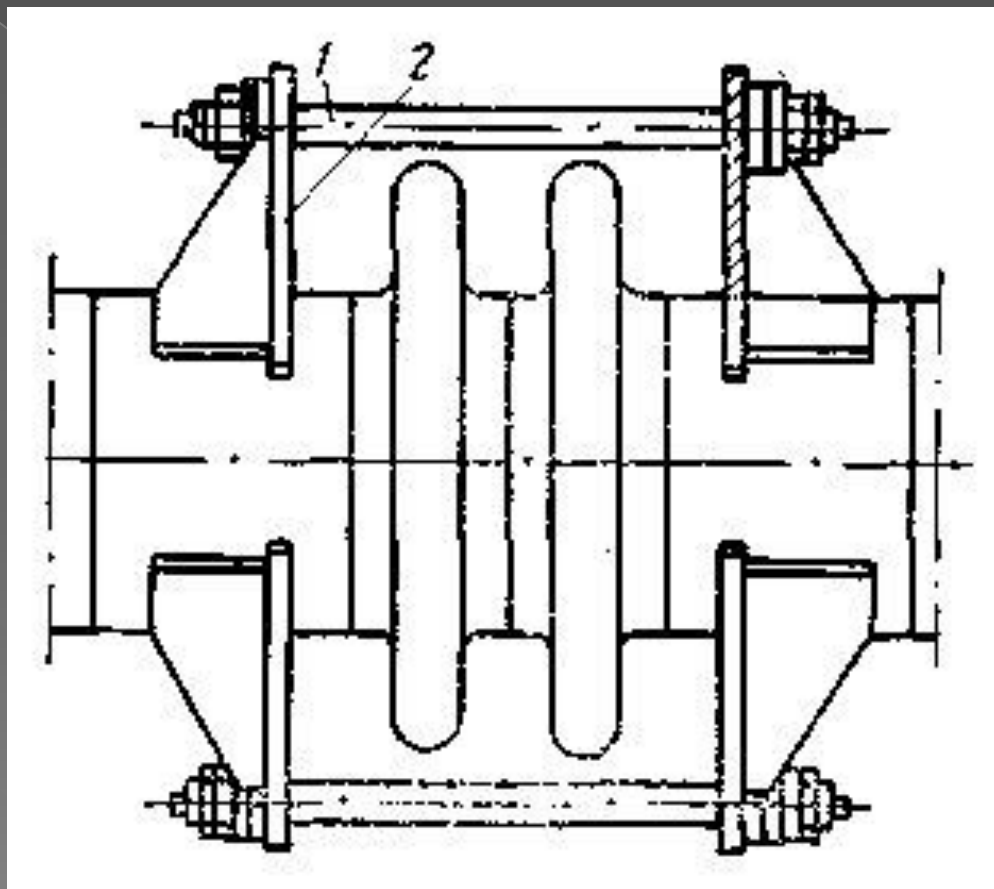


1 – распорка; 2 – натяжная гайка; 3 – винт; 4 – хомут; 5 – труба.

Линзовые компенсаторы

Линзовые компенсаторы устанавливаются на трубопроводах, имеющих продольное и поперечное перемещения. Для предотвращения разрыва линз при сдвиге трубопровода в поперечном направлении на компенсаторах ставятся стяжки. Линзовые компенсаторы растягиваются на половину их компенсирующей способности.

Линзовые компенсаторы со стяжками



1 – тяга; 2 – лапа.

Ремонт подземных трубопроводов

Основным видом ремонта подземных трубопроводов является замена изношенного участка новым. При этом способе извлеченный из траншеи трубопровод разрезается на отдельные части и увозится на ремонтную базу. Новая секция сваривается в коллектор. При подъеме и опускании трубопровода в траншею наиболее напряженные сварные стыки усиливают муфтами или планками. Для лучшего прилегания планок к трубопроводу в середине планок делается выгиб. При усилении муфтами их длина принимается равной 300 мм для труб диаметром 200 – 377 мм и 350 мм для труб диаметром 426 – 529 мм. Диаметр муфты принимается на 50 мм больше диаметра трубопровода. Толщина стенки муфты и трубопровода должна быть одинакова. Допускаемый зазор между муфтой и трубой составляет 2 мм.

Приспособление для врезки отвода в действующий трубопровод

- 1 – трубопровод;
- 2 – сверло;
- 3 – резец;
- 4 – коронка;
- 5 – патрубок;
- 6,9 – фланцы;
- 7 – шток;
- 8 – задвижка;
- 10 – сальник;
- 11 – грундбукса;
- 12 – упорный шарико-подшипник;
- 13 – штурвал.

