

| УНИФИЦИРОВАННАЯ ОПЕРАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ВИЗУАЛЬНОГО И ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО КОНТРОЛЯ ДЕТАЛЕЙ ТРУБОПРОВОДА. | | | | ШИФР | | | | | | |
|--|--|--|--|------------------|--|--|--|---|--------|---|
| | | | | ТК-У-ВИК-06-0006 | | | | | | |
| Наименование объекта | | Объекты добычи и транспорта нефти и газа. | | | | | | | | |
| Цель контроля | | Оценка состояния поверхности металла в процессе эксплуатации технических устройств | | | | | | | | |
| Нормативные документы | | СП 34-116-97, ГОСТ 17380-2001, РД 03-606-03 | | | | | | | | |
| Условия проведения контроля | | Подлежащая контролю поверхность должна рассматриваться под углом более 30° к плоскости объекта контроля и с расстояния до 600 мм. | | | | | | | | |
| Объект контроля | | Детали промышленных трубопроводов. | | | | | | | | |
| ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ВИЗУАЛЬНОГО И ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО КОНТРОЛЯ ДЕТАЛЕЙ ТРУБОПРОВОДА | | | | | | | | | | |
| Штангенциркуль ШЦ-1-150-0,1, Рулетка 3м, Набор образцов шероховатости поверхности, Люксметр, Лупа измерительная ЛИ 3-10х | | | | | | | | | | |
| ПРОВЕДЕНИЕ ВИЗУАЛЬНОГО И ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО КОНТРОЛЯ ДЕТАЛЕЙ ТРУБОПРОВОДА | | | | | | | | | | |
| Наименование операции | | Содержание операции, основные требования | | | | Оборудование и инструмент | | | | |
| Подготовка к проведению визуального и измерительного контроля | | <ol style="list-style-type: none"> 1) Перед проведением визуального и измерительного контроля поверхность объекта в зона контроля подлежит зачистке до чистого металла от ржавчины, окалины, грязи, шелушащейся краски, масла, влаги, шлака, брызг расплавленного металла, продуктов коррозии и других загрязнений, препятствующих проведению контроля 2) Освещенность контролируемых поверхностей должна быть не менее 500Лк. 3) Шероховатость поверхности при проведении контроля должна составлять не более $R_z = 40 - 80\text{мкм}$. При визуальном контроле проверяют: | | | | Набор образцов шероховатости поверхности, люксметр | | | | |
| Проведение визуального контроля | | <ol style="list-style-type: none"> 1) Визуальный контроль основного металла выполняют с целью выявления поверхностных повреждений (трещин, коррозионных повреждений, деформированных участков, наружного износа элементов и т.д.), образовавшихся в процессе эксплуатации изделий. 2) При визуальном контроле материала проверяют: <ul style="list-style-type: none"> • отсутствие (наличие) механических повреждений поверхностей; • отсутствие (наличие) формоизменения элементов конструкций (деформированные участки, коробление, провисание и другие отклонения от первоначального расположения); • отсутствие (наличие) трещин и других поверхностных дефектов, образовавшихся (получивших развитие) в процессе эксплуатации; • отсутствие коррозионного и механического износа поверхностей. | | | | Лупа измерительная ЛИ 3-10х | | | | |
| Разработал | | Специалист II-го уровня | | | | Лист | | 1 | Листов | 3 |
| Проведение измерительного контроля | | <ol style="list-style-type: none"> 3) При измерительном контроле измеряют: <ul style="list-style-type: none"> • Габаритные и присоединительные размеры; • Контроль габаритных и присоединительных размеров, указанных на сборочном чертеже или в ТУ, проводят при помощи универсального или специального измерительного инструмента. • Геометрические размеры найденных дефектов. | | | | Штангенциркуль ШЦ-1-150-0,1, Рулетка 3м | | | | |

| | |
|---|---------------------------------|
| УНИФИЦИРОВАННАЯ ОПЕРАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ВИЗУАЛЬНОГО И ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО КОНТРОЛЯ ДЕТАЛЕЙ ТРУБОПРОВОДА. | ШИФР ТК-У-ВИК-06-0006 |
|---|---------------------------------|

ТРЕБОВАНИЯ К ФАСОННЫМ ДЕТАЛЯМ ТРУБОПРОВОДА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ВИЗУАЛЬНОГО И ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО КОНТРОЛЯ

- 1) На наружной поверхности деталей не допускаются трещины, надрывы и расслоения.
- 2) Разностенность, вмятины, риски, следы зачистки дефектов не должны выводить размеры деталей за пределы поля допуска.
- 3) Предельные отклонения размеров и расположения поверхностей деталей должны соответствовать указанным в таблицах 1,2.

Таблица 1 - Предельные отклонения размеров деталей(мм) Исполнение 1 (табл.3 ГОСТ 17380)

| D_N | D, D_1 | d, d_1 | $T, T_1, \%$ |
|--------------------|-----------|----------|--------------|
| До 60,3 | +1,6 -0,8 | ±0,8 | -12,5 |
| Св. 60,3 до 114,3 | ±1,6 | ±1,6 | |
| Св.114,3 до 219,1 | +2,4 -1,6 | | |
| Св. 219,1 до 457,0 | +4,0 -3,2 | ±3,2 | |
| Св. 457,0 до 610,0 | +6,3 -4,8 | ±4,8 | |
| Св. 610,0 | | | |

где: DN - условный проход

D - наружный диаметр торцов отводов, заглушек и равнопроходных тройников; больший наружный диаметр торцов переходов и переходных тройников;

D₁ - меньший наружный диаметр торцов переходов и переходных тройников;

d - внутренний диаметр торцов отводов, заглушек и равнопроходных тройников; больший внутренний диаметр торцов переходов и переходных тройников; d₁ - меньший внутренний диаметр торцов переходов и переходных тройников;

T - толщина стенки деталей на торцах диаметра D;

T₁ - толщина стенки деталей на торцах диаметра D₁

Таблица 2 - Предельные отклонения размеров поверхностей деталей(мм) Исполнение 2 (табл.5 ГОСТ 17380)

| DN | d, d_1 при $T (T_1)$ | | | | | $T, T_1, T_B, \%$ | |
|----------|------------------------|---------|-------|-------|------|---------------------------------|---|
| | до 3 | 3 – 4,5 | 4 - 6 | 6 - 8 | св.8 | | |
| до 65 | ±0,5 | ±1,0 | ±1,5 | ±1,5 | - | -15 + 30, но не более + 5 мм | |
| 65 - 125 | - | ±1,5 | | ±2,0 | ±2,5 | | |
| 125-200 | | | ±3,0 | ±3,0 | | | |
| 250,300 | | - | | | - | | - |
| 350 | | | - | - | | | |
| 400 | - | | | | | | |
| 500 | | - | - | - | | | |
| 600 | - | | | | - | | - |
| 700,800 | | - | - | - | | - | |

| | | | | | | | | | |
|-------------------|-------------------------|--|--|--|--|------|---|--------|---|
| Разработал | Специалист II-го уровня | | | | | Лист | 2 | Листов | 3 |
|-------------------|-------------------------|--|--|--|--|------|---|--------|---|

**УНИФИЦИРОВАННАЯ ОПЕРАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ВИЗУАЛЬНОГО И ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО
КОНТРОЛЯ ДЕТАЛЕЙ ТРУБОПРОВОДА.**

ШИФР
ТК-У-ВИК-06-0006

- На отводах допускается волнистость (гофры) (рисунок 1) высотой h_1 , вычисленной по формуле (1), но не более $0,03 D$. При этом размер l должен быть не менее $15 h_1$.

$$h_1 = ((D_2 + D_4) / 2) - D_3 \quad (1)$$

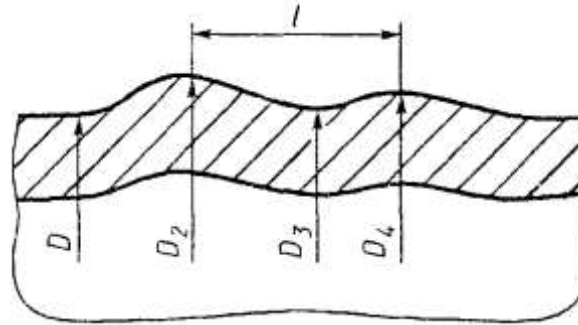


Рис.1 Волнистость

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕДЕННОГО ВИЗУАЛЬНОГО И ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО КОНТРОЛЯ

- 1) Проконтролированная поверхность металла отмечаются на схеме трубопровода.
- 2) Все несоответствия заносятся в рабочую тетрадь с указанием типа дефекта, его геометрических размеров и порядковым номером по схеме трубопровода. Составляется местная схема участка с указанием координат и положением дефекта.
- 3) По результатам контроля формируется протокол согласно

| | | | | | | | |
|-------------------|-------------------------|--|--|------|---|--------|---|
| Разработал | Специалист II-го уровня | | | Лист | 3 | Листов | 3 |
|-------------------|-------------------------|--|--|------|---|--------|---|

| | | | | | | | |
|--------------------|--------------|--|--|--------------------|--|--|--|
| Согласовано | Начальник ИЛ | | | «__» _____ 20__ г. | | | |
|--------------------|--------------|--|--|--------------------|--|--|--|