**ВИК – что это такое и документы, его регламентирующие**

**Визуально-измерительный контроль** – это предварительный вид контроля, после которого делаются выводы о дальнейших методах исследования. В случае если возникает подозрение на скрытые дефекты, назначают более углубленные способы дефектоскопии.

**Параметры и способы визуально-измерительного контроля определяют следующие руководящие стандарты и инструкции:**

РД 03-606-03 «Инструкция по визуальному и измерительному контролю»;

ГОСТ 23479-79 «Контроль неразрушающий. Метод оптического вида»;

ГОСТ ИСО 17637-2014; ГОСТ Р 8.563-2009.

**Какие дефекты сварных соединений можно определить**

С помощью ВИК можно определить:

качество предварительной подготовки металла для сварки;

соответствие выполнения сварных швов требуемым нормам; качество металла, которое можно определить визуально. Это, например, изменение цвета основного металла, которое может говорить либо о перегреве при сварке, **либо о другом нарушении технологии сварочных работ.**

**Визуальный** способ помогает выявить:

до сварки выявляется качество подготовки кромок;

ржавчину и заусенцы на подготовленных поверхностях;

дефекты на поверхности детали, трещины;

наличие пор и непроваренных мест;

нарушение структуры металла возле шва;

коррозию;

раковины;

задиры;

смещение шва от линии соединения;

дефект покраски и покрытия (может свидетельствовать о скрытом браке сварочного соединения);

твердые включения в сплаве сварного шва. Их можно увидеть или определить рукой; проверяется правильность маркировки, клейма готовых швов и их соответствие данному соединению.

Необходимые инструменты

Место для проведения контроля требует дополнительного освещения. Проверяющий должен иметь фонарик для точного выполнения проверки.

Если место соединения, которое требуется освидетельствовать, находится в местах, где нет возможности провести работу, применяются специальные платформы с установленным видеонаблюдением.

**Список инструментов:**

Лупы. Линзы. Микроскопы: применяются для осмотра углублений и пазов. Видеоэндоскопы. Бороскопы. Угольники. Калибры. Эндоскопы: позволяют увидеть скрытые области конструкции. Нутромеры. Штриховые меры длины. Угломеры с нониусом. Щупы. Штангенциркули. Толщиномеры. Микрометры. Шаблоны сварщика универсальные. Служат для контроля толщины шва. Проверочные плиты. Комплект для визуально-измерительного контроля. Лазерный сканер: позволяет снизить влияние человеческого фактора. Вывод о пригодности шва делается сразу.

Разрешено использовать инструменты, не входящие в список РД 03-606-03, но при условии, что есть инструкции и методические руководства по их применению.

**Как проводить визуально-измерительный контроль**

ВИК требует определенных приспособлений и опыта контролера, который должен быть аттестован по результатам обучения для проведения такой работы. Разрабатывается заранее и используется для работы технологическая карта процесса.

**Последовательность выполнения визуально-инструментального контроля:**

Подготовка соединения к осмотру.

Очищение и зачистка поверхности.

Предварительный осмотр сварного соединения.

Определение шероховатости шва тактильными ощущениями.

Изучение шва устройствами оптики.

Измерение параметров сварного шва. Работа производится с помощью комплекта для ВИК. Применение шаблонов и других инструментов позволяет более тщательно изучить шов:

измеряется длина шва;

выводится катет наплавленного участка;

промеряется высота и ширина шва;

проверяется правильность установки и отсутствие смещения деталей.

Заполняется акт освидетельствования с результатами контроля. В нем отмечаются: выявленные дефекты, рекомендации по следующей проверке, используемые инструменты, исполнители. Акт сохраняется вместе с паспортом на данный объект.

**Преимущества и недостатки метода ВИК**

**К плюсам** данного метода относится:

Экономичность. Не требуется дорогостоящее оборудование.

Доступный и информативный метод.

Не требуется специальное обучение в учебных заведениях.

Оперативность. Быстро организуется.

Метод легко выполнить повторно.

**Минусы:**

Возможность исследовать только видимую часть конструкции.

Показывает только видные дефекты.

Субъективный – человеческий фактор.

Дефекты можно зафиксировать только вручную.