

ФОТОАЛЬБОМ ДЕФЕКТОВ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ПО ВИЗУАЛЬНОМУ И ИЗМЕРИТЕЛЬНОМУ КОНТРОЛЮ.

Открытое акционерное общество
«Научно-исследовательский
и конструкторский институт монтажной технологии-
Атомстрой»
(ОАО «НИКИМТ-Атомстрой»)
«ЭКСПЕРТ-ЦЕНТР»

Дефекты сварных соединений.

Данная работа основывается на документах ГОСТ 2601-84(Сварка металлов),

РД 03-606-03 (Инструкция по визуальному и измерительному контролю).

Дефекты сварных соединений.

Под дефектом понимают каждое отдельное несоответствие продукции установленным в НТД требованиям. Брак – это объект контроля, содержащий недопустимый дефект.

Дефекты сварных соединений.

Несплошность - обобщенное наименование трещин, отслоений, прожогов, свищей, пор, непроваров и включений.

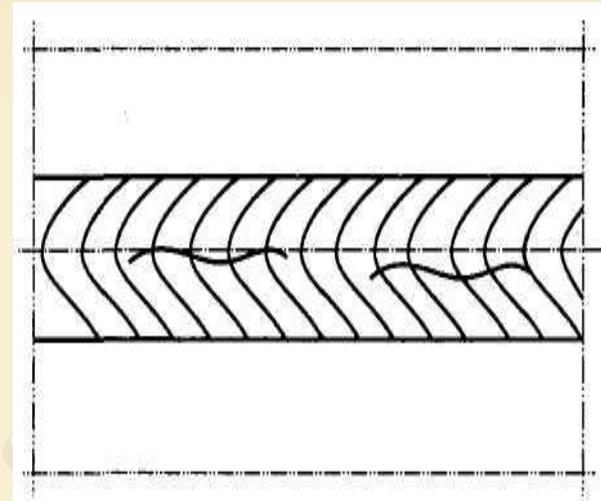
Трещина сварного соединения.

Трещина- это дефект сварного соединения в виде разрыва металла в сварном шве и (или) прилегающих к нему зонах сварного соединения и основного металла



Продольная трещина сварного соединения.

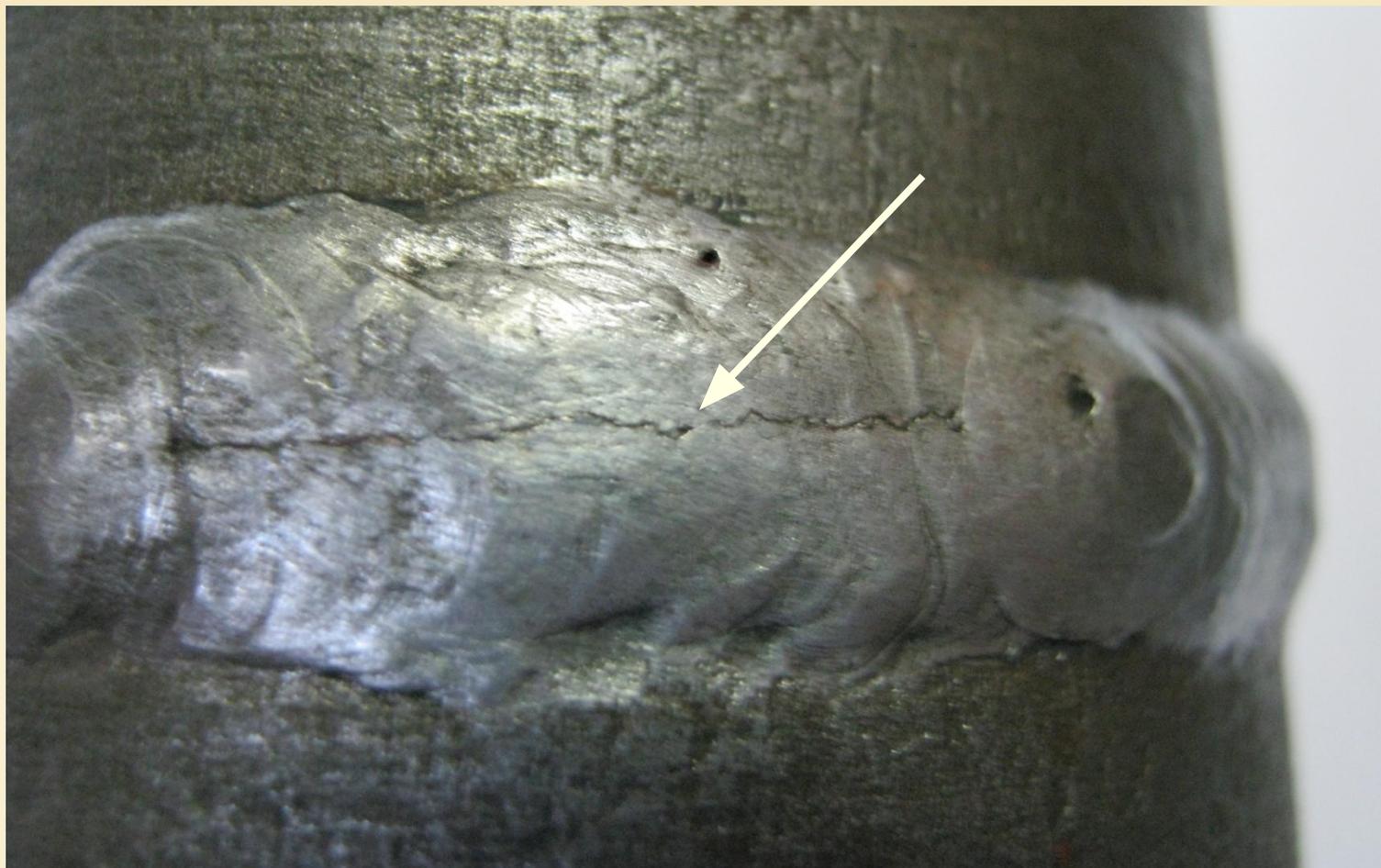
Продольная трещина-это трещина сварного соединения, ориентированная вдоль оси сварного шва.



Продольная трещина сварного соединения.



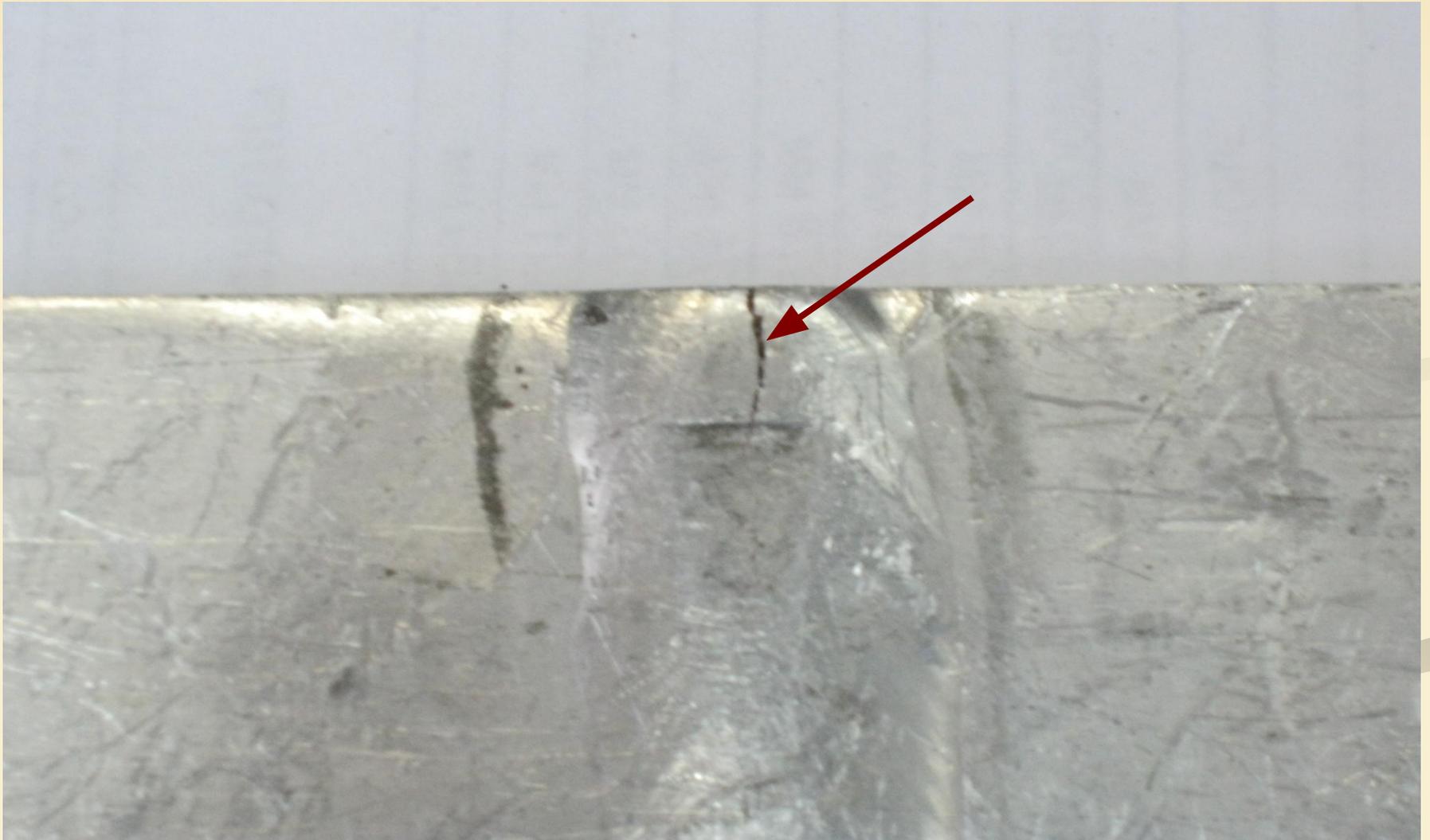
Продольная трещина сварного соединения.



Продольная трещина сварного соединения.



Продольная трещина сварного соединения.



Продольная трещина сварного соединения.

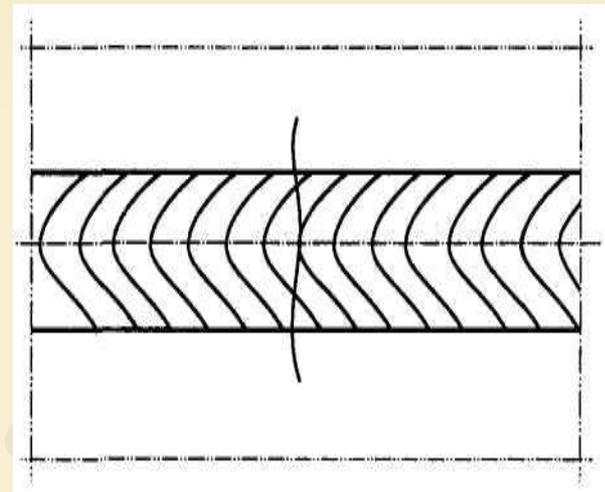


Продольная трещина сварного соединения.

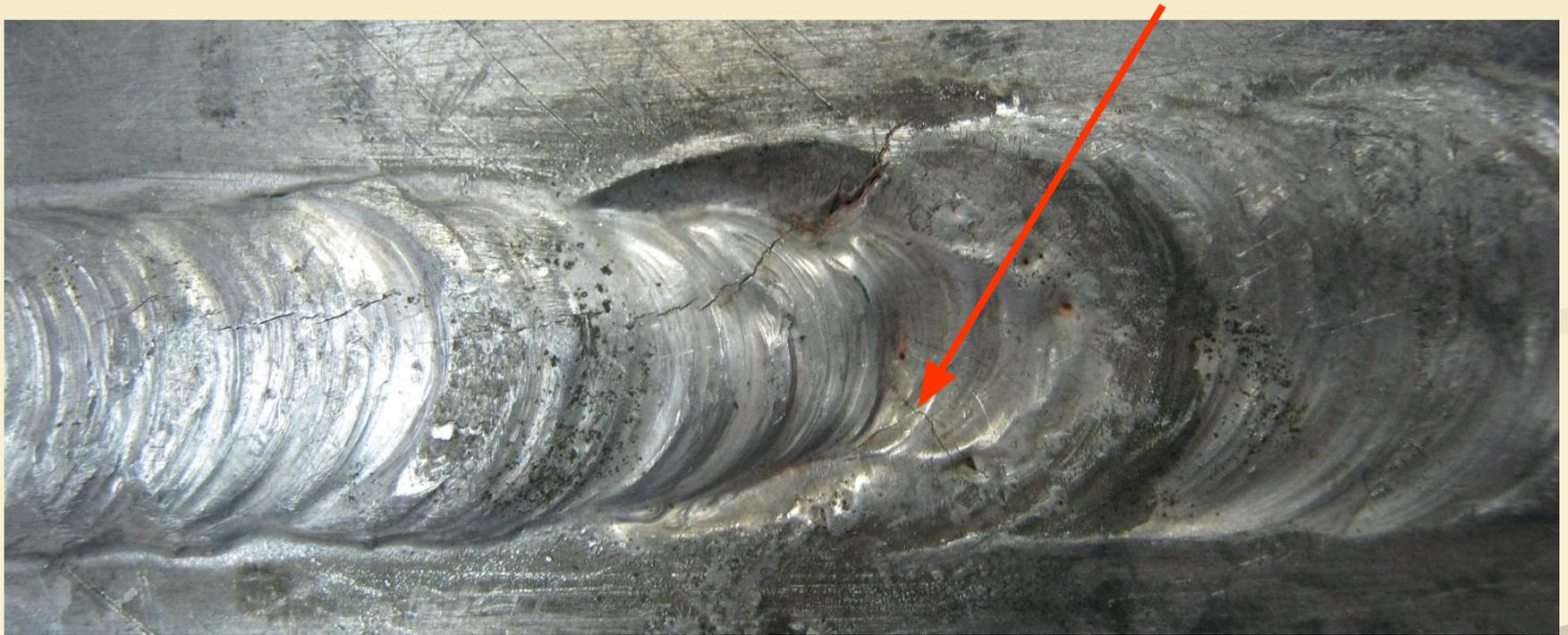


Поперечная трещина сварного соединения

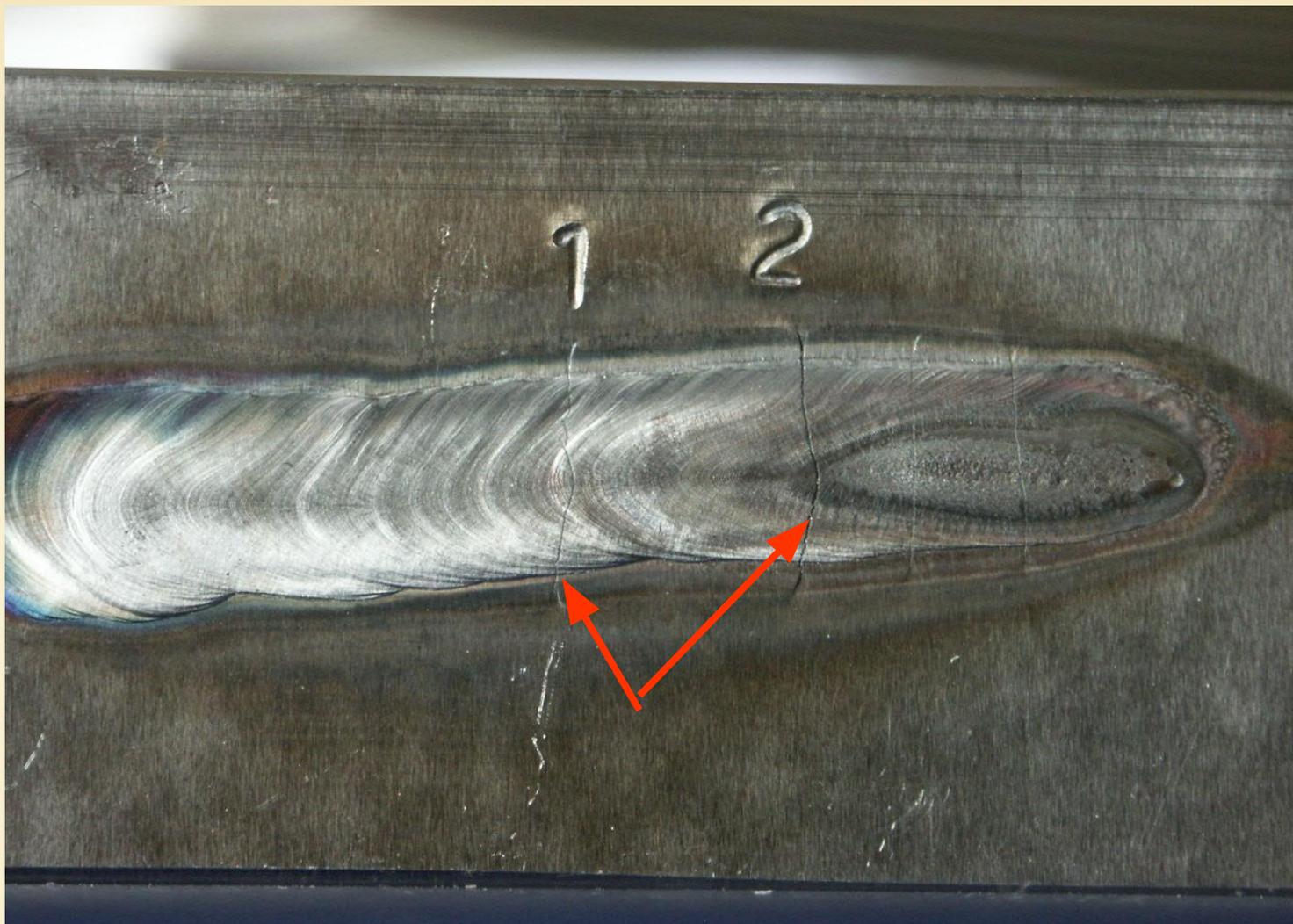
Поперечная трещина-это трещина сварного соединения, ориентированная поперек оси сварного шва.



Поперечная трещина сварного соединения.

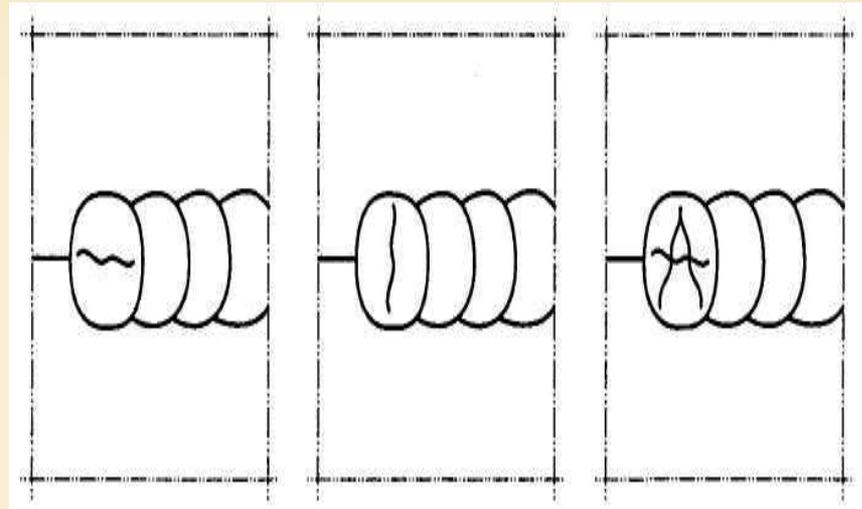


Поперечная трещина сварного соединения.

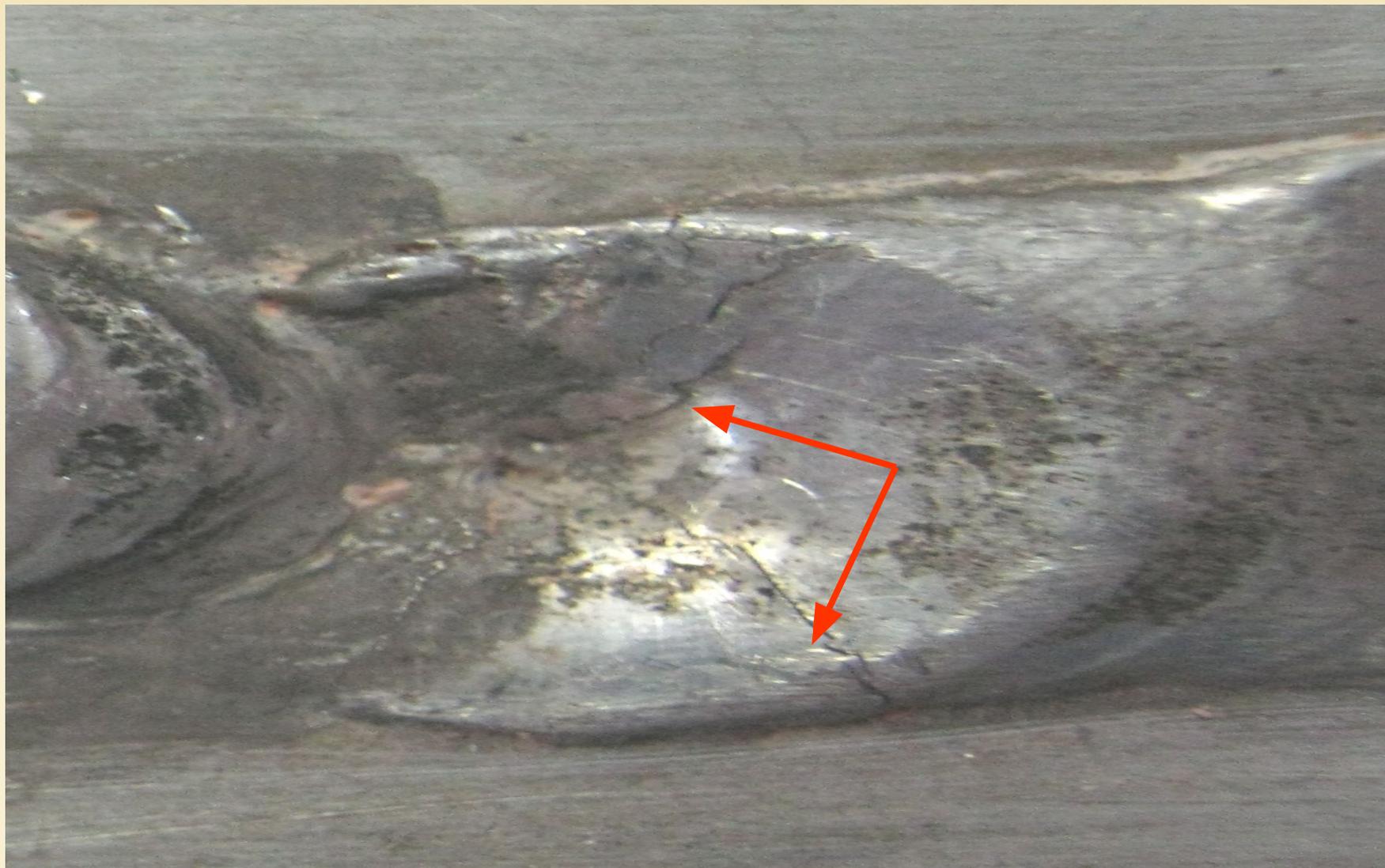


Кратерная трещина.

Трещина в кратере- это трещина (продольная, поперечная, разветвленная) в кратере валика (слоя) сварного шва.

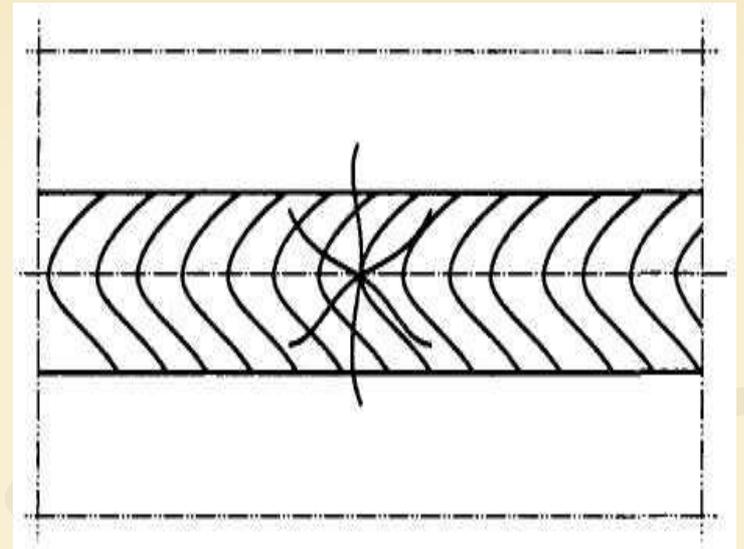


Кратерная трещина.



Радиальная трещина.

Радиальная трещина-это несколько трещин разного направления, исходящих из одной точки.

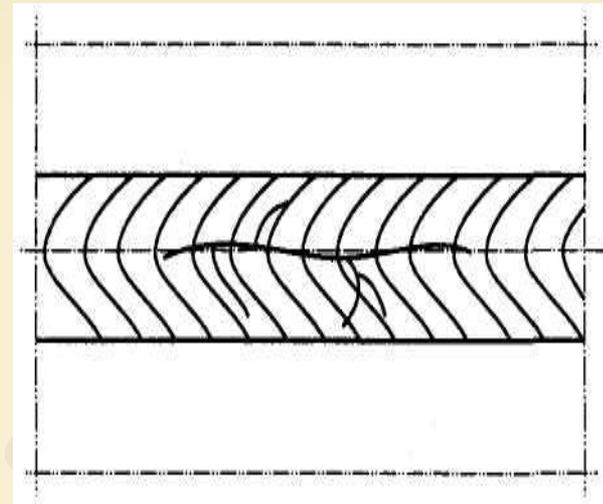


Радиальная трещина.

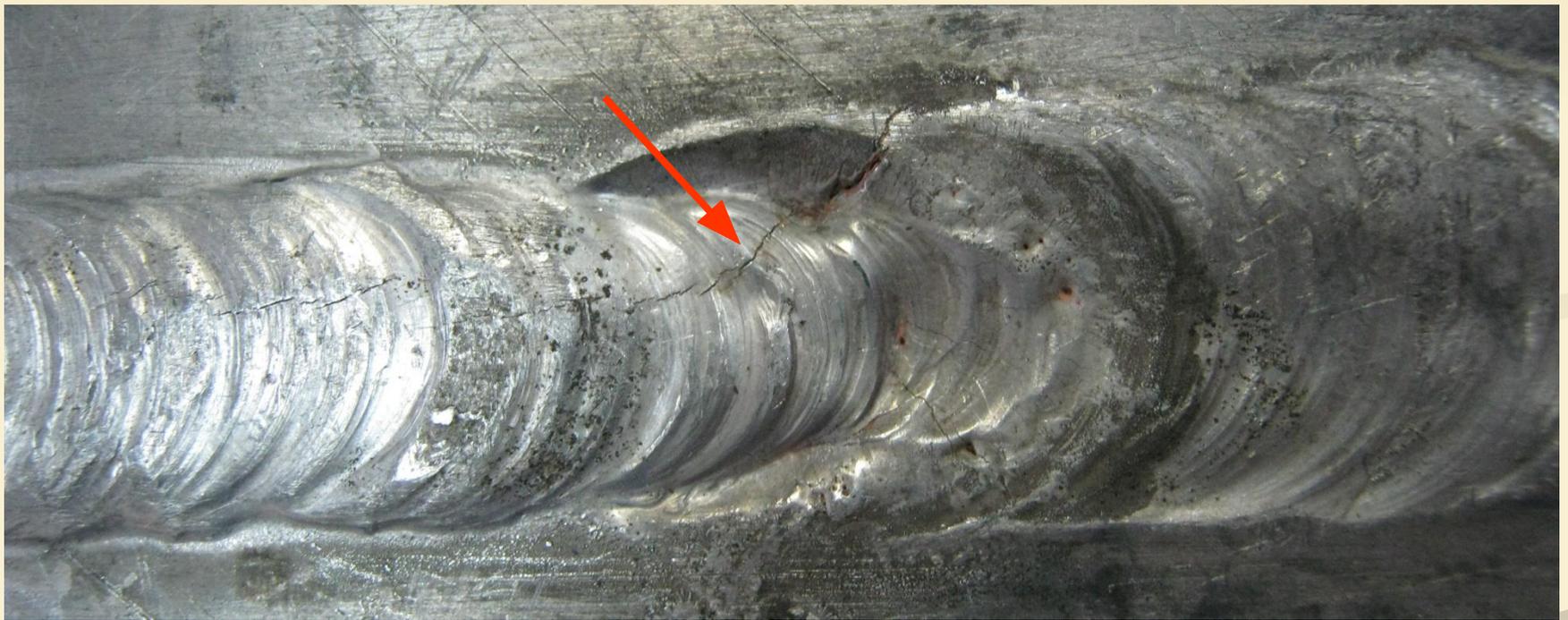


Разветвленная трещина сварного соединения.

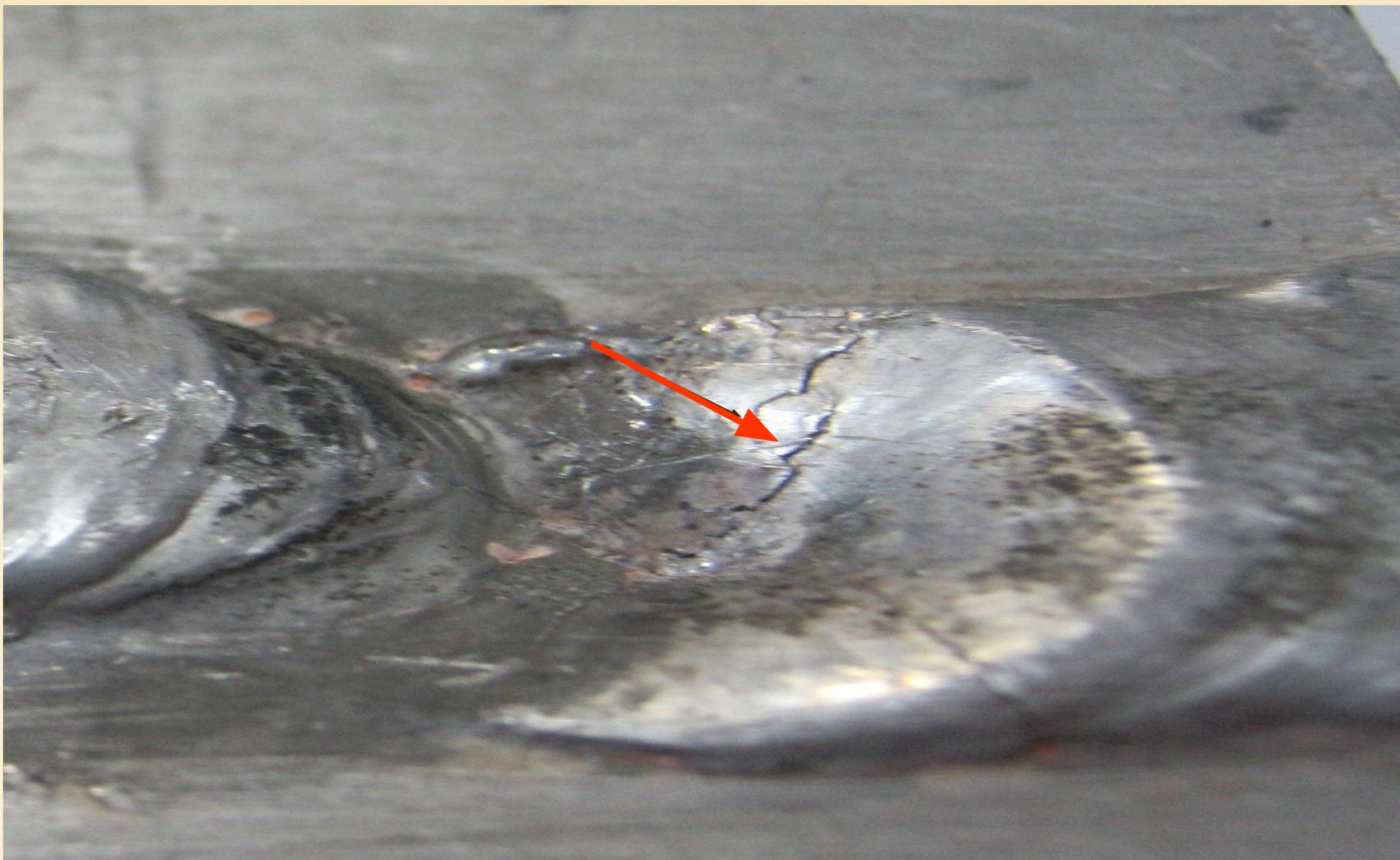
Разветвленная трещина- это трещина сварного соединения, имеющая ответвления в различных направлениях, или группа соединенных трещин, отходящих от одной общей трещины.



Разветвленная трещина сварного соединения.

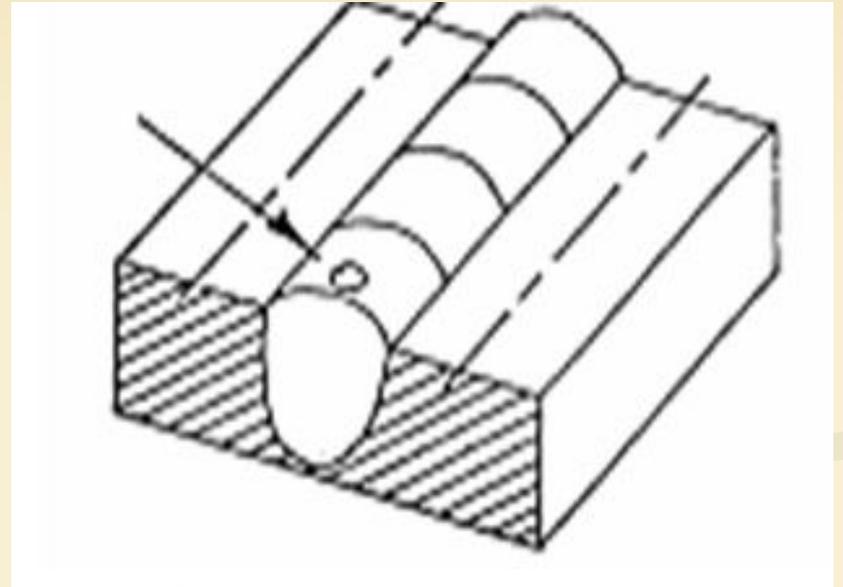


Разветвленная трещина сварного соединения.

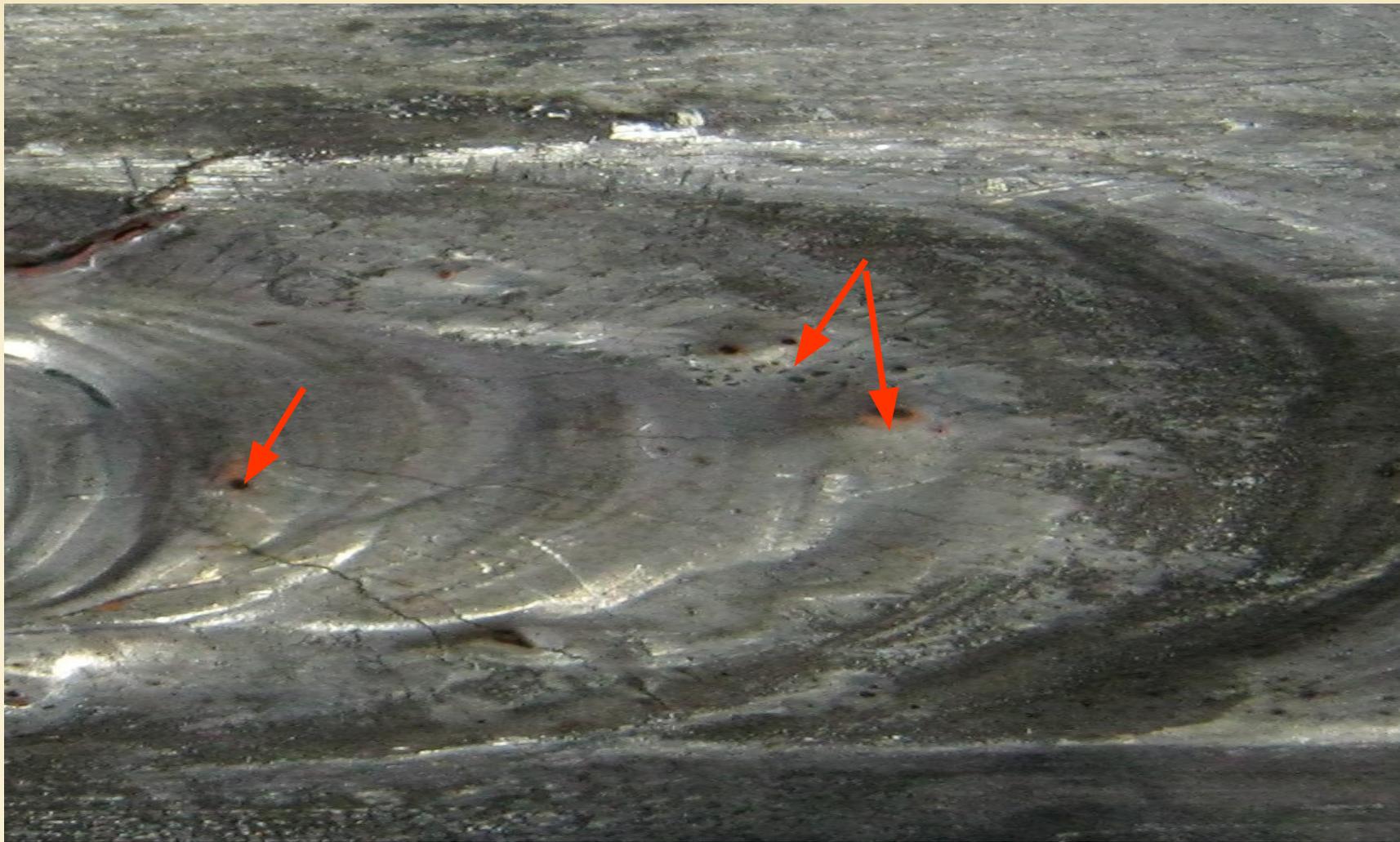


Пора.

Пора - заполненная газом полость округлой формы.



Пора.



Поры.



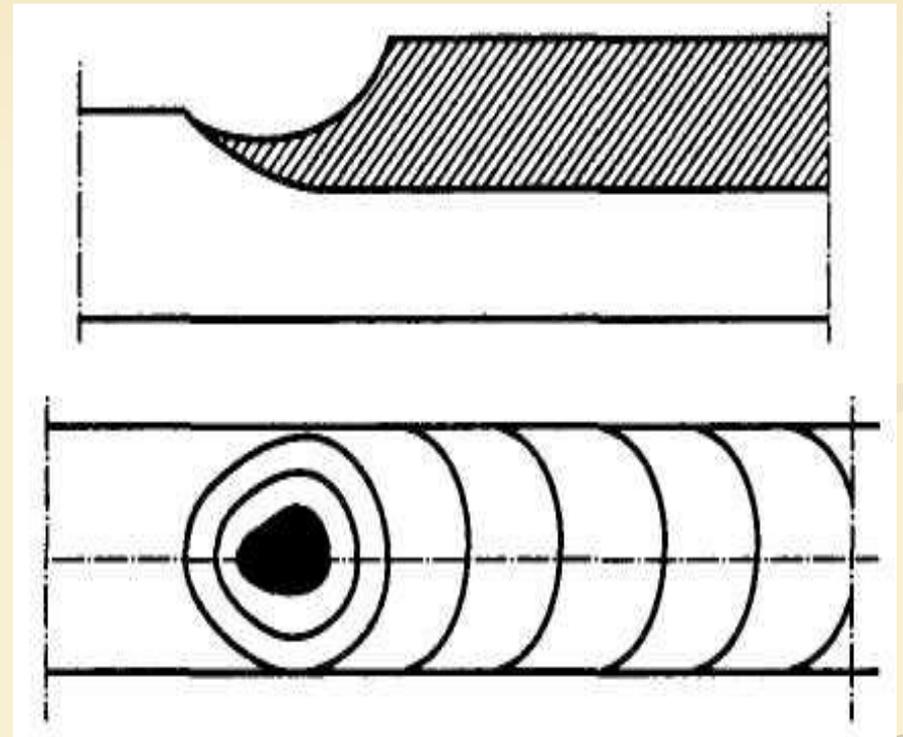
Включение.

Включение -
полость в металле,
заполненная газом,
шлаком или
иностраным
металлом;
обобщенное
наименование пор,
шлаковых и
вольфрамовых
включений



Кратер. Усадочная раковина сварного шва.

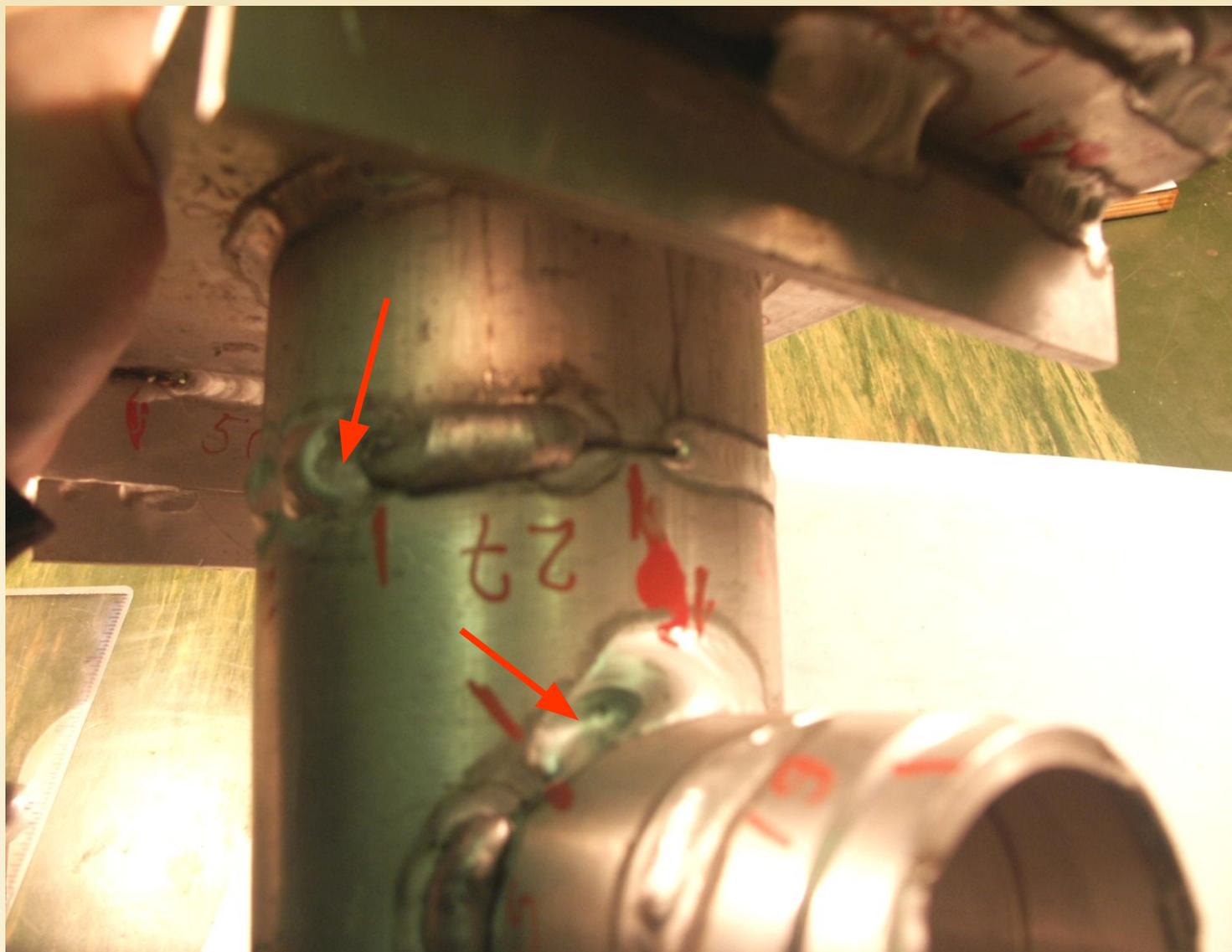
Кратер. Усадочная раковина сварного шва - дефект в виде полости или впадины, образовавшийся при усадке расплавленного металла при затвердевании.



Кратер.

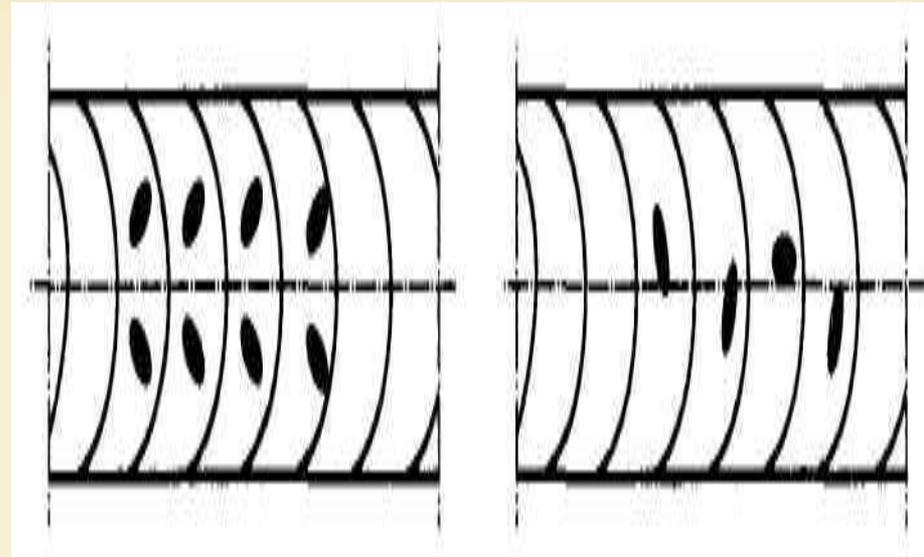


Кратер.

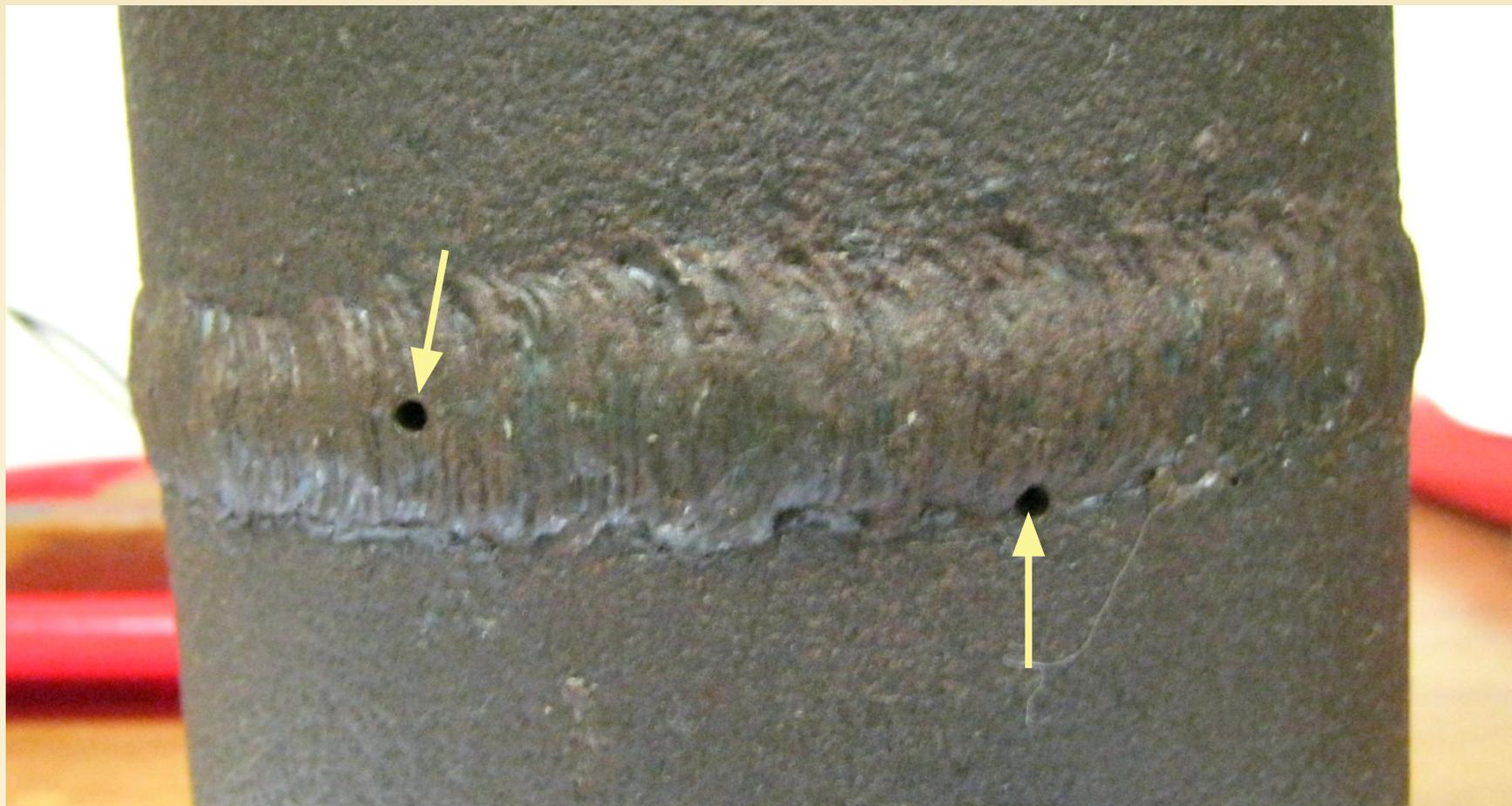


Свищ в сварном шве.

Свищ в сварном шве
- дефект в виде
воронкообразного
или трубчатого
углубления в
сварном шве.

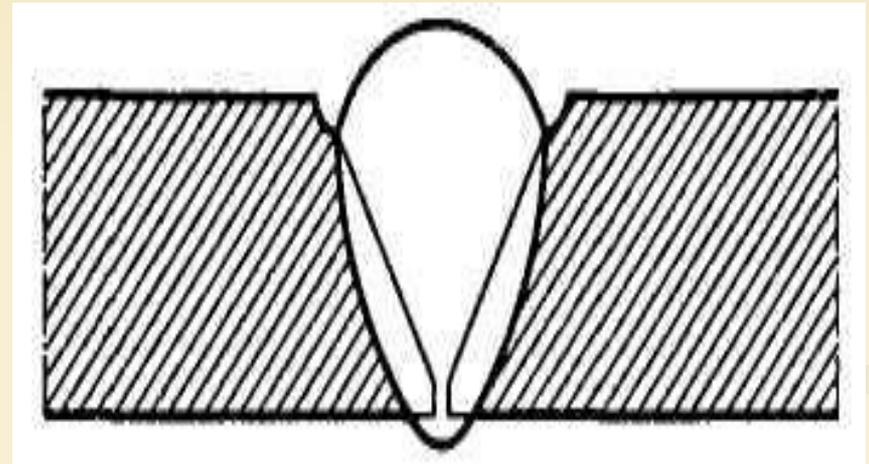


Свищ в сварном шве.



Подрез.

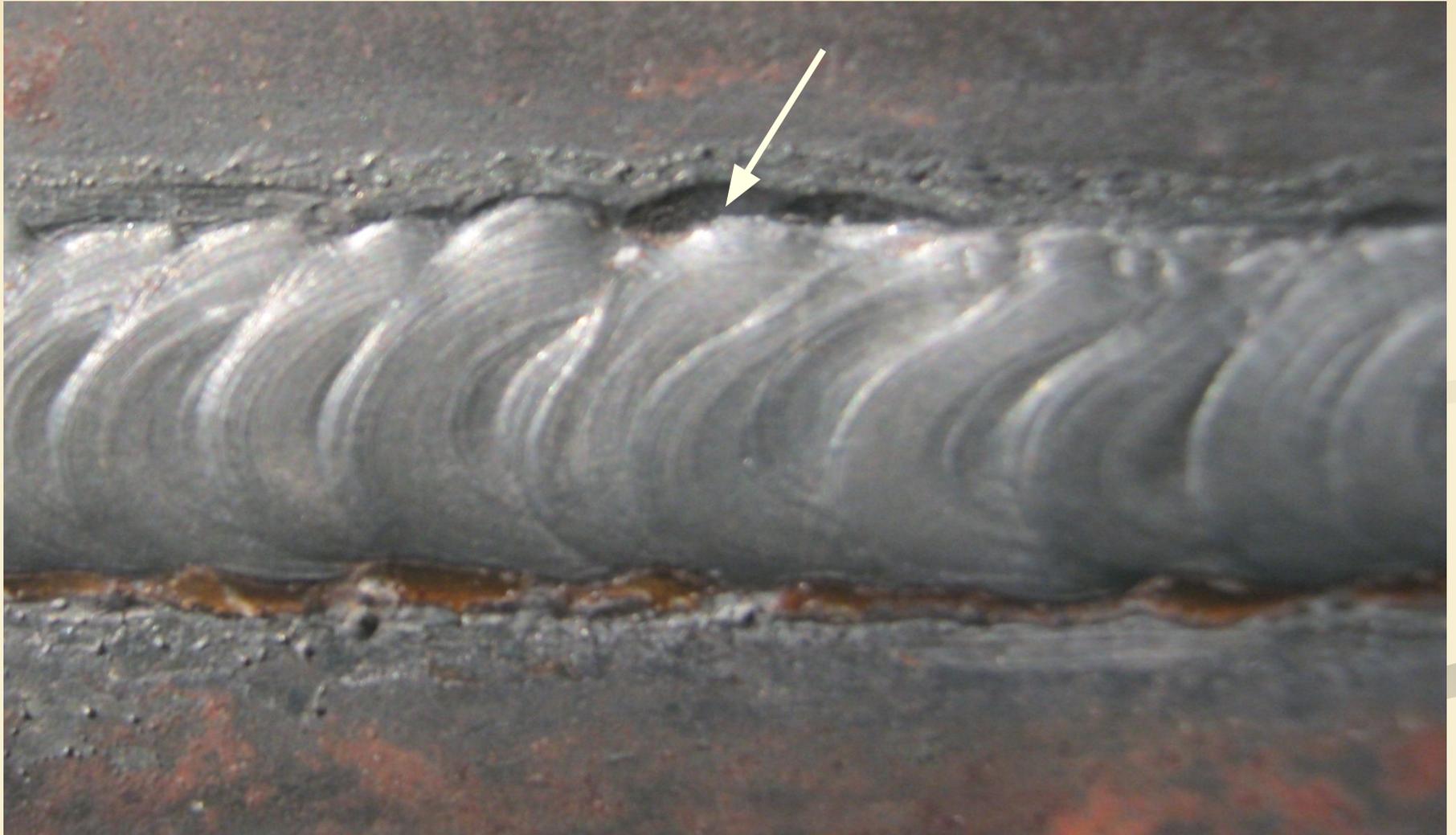
Подрез - острые конусообразные углубления на границе поверхности сварного шва с основным металлом.



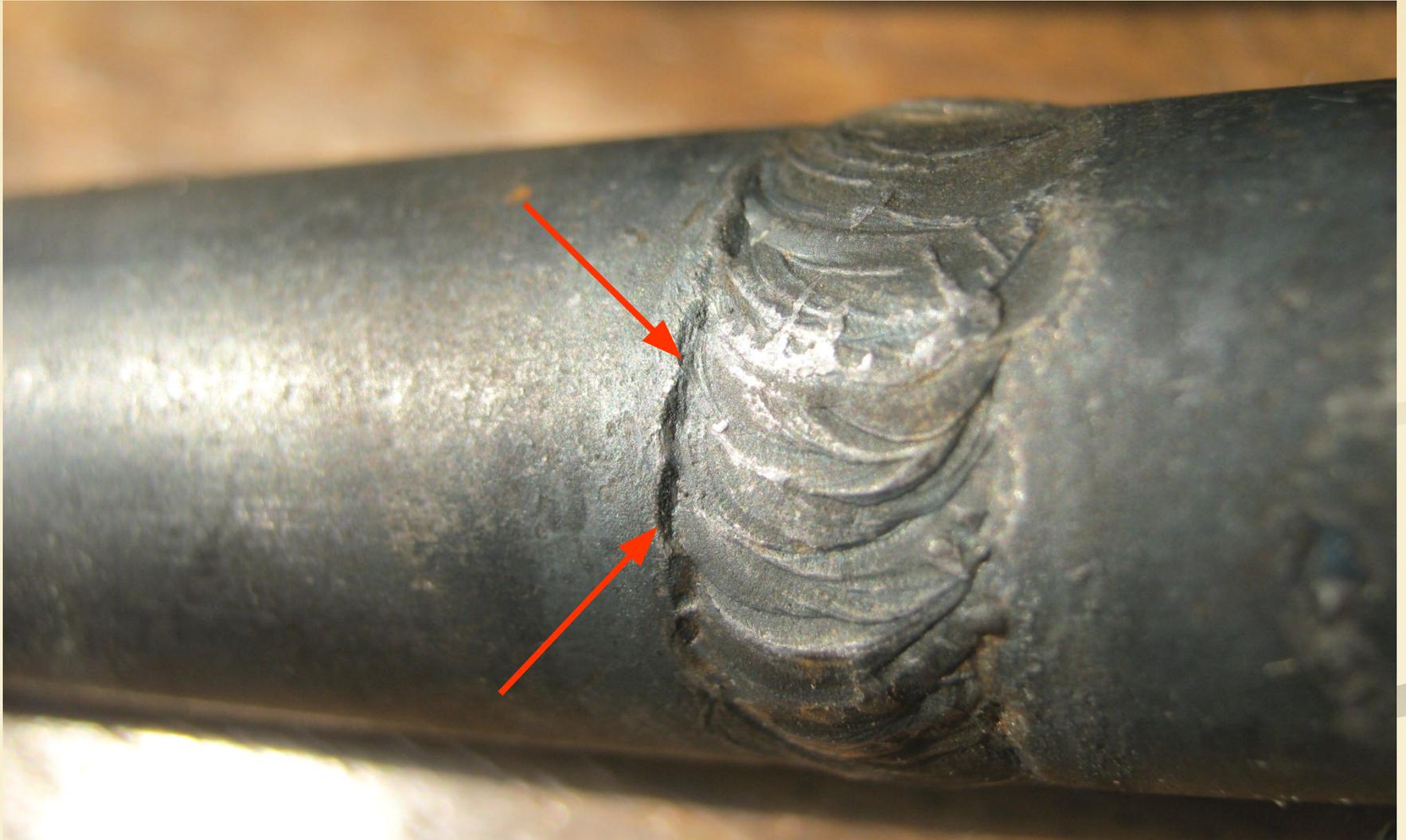
Подрез.



Подрез.

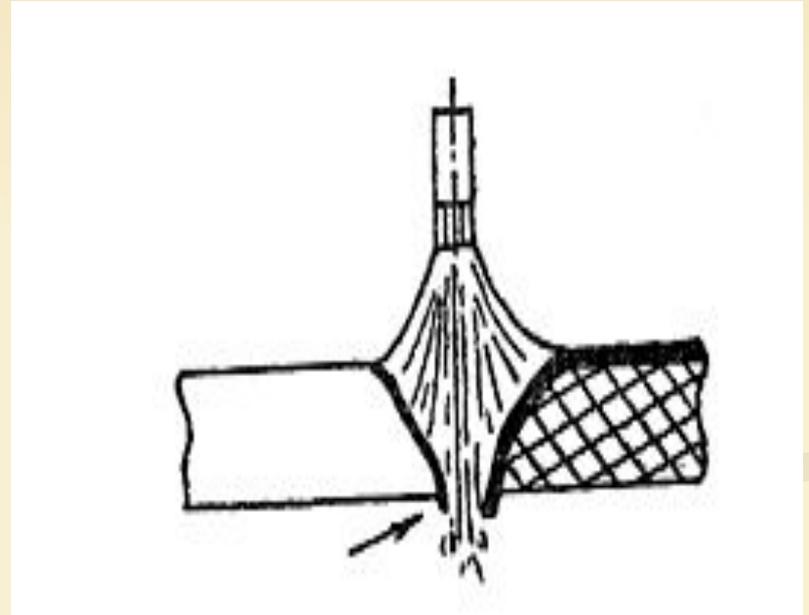


Подрез.



Прожог сварного шва.

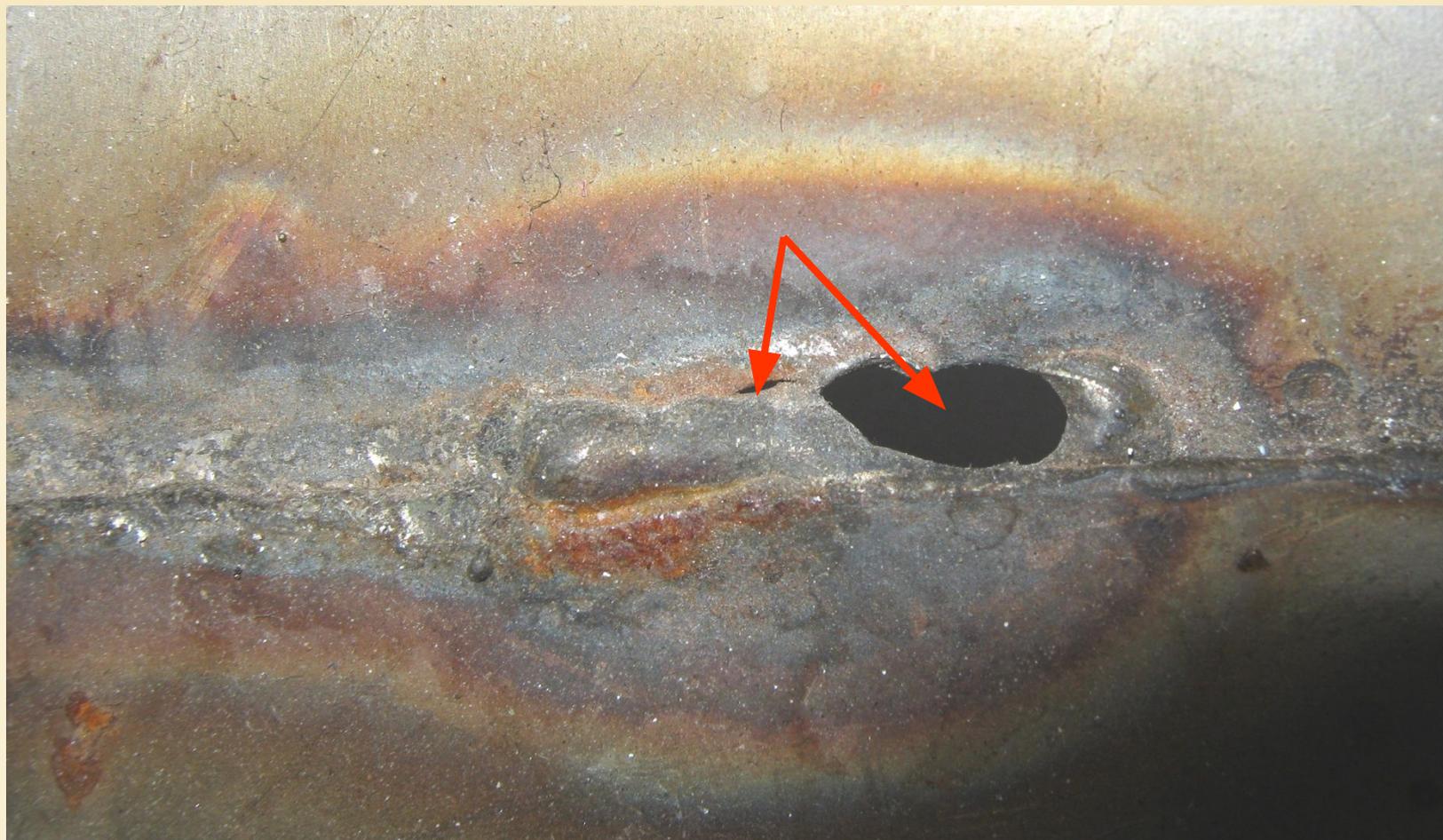
Прожог сварного шва — дефект в виде сквозного отверстия в сварном шве, образовавшийся вследствие вытекания части жидкого металла сварочной ванны в процессе выполнения сварки.



Прожог сварного шва.



Прожог сварного шва.

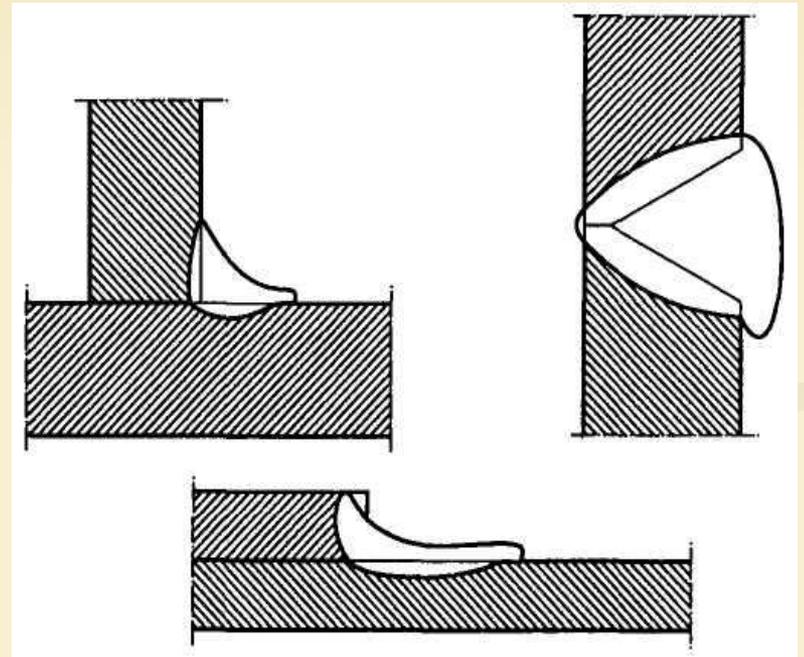


Прожог сварного шва.

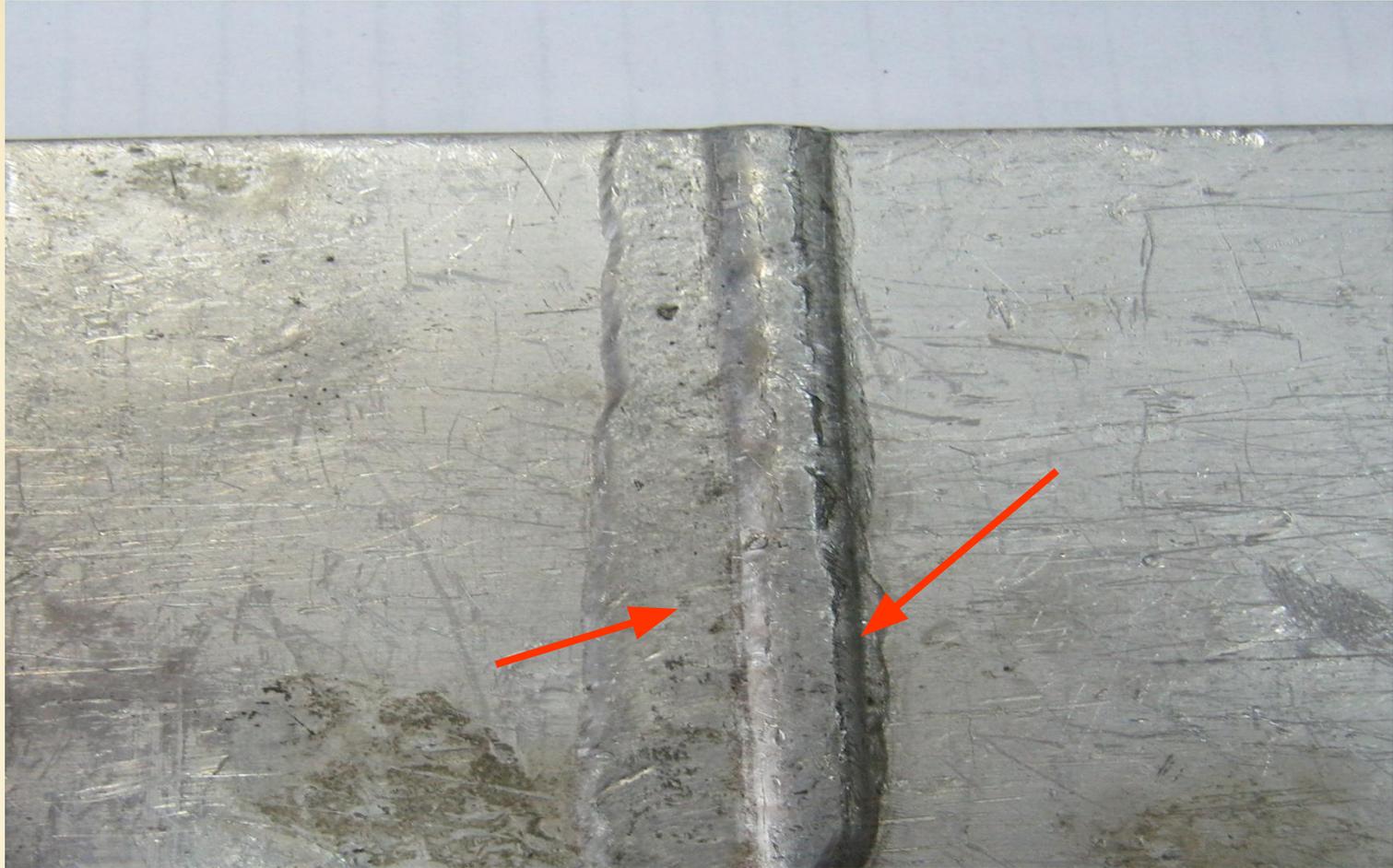


Наплыв.

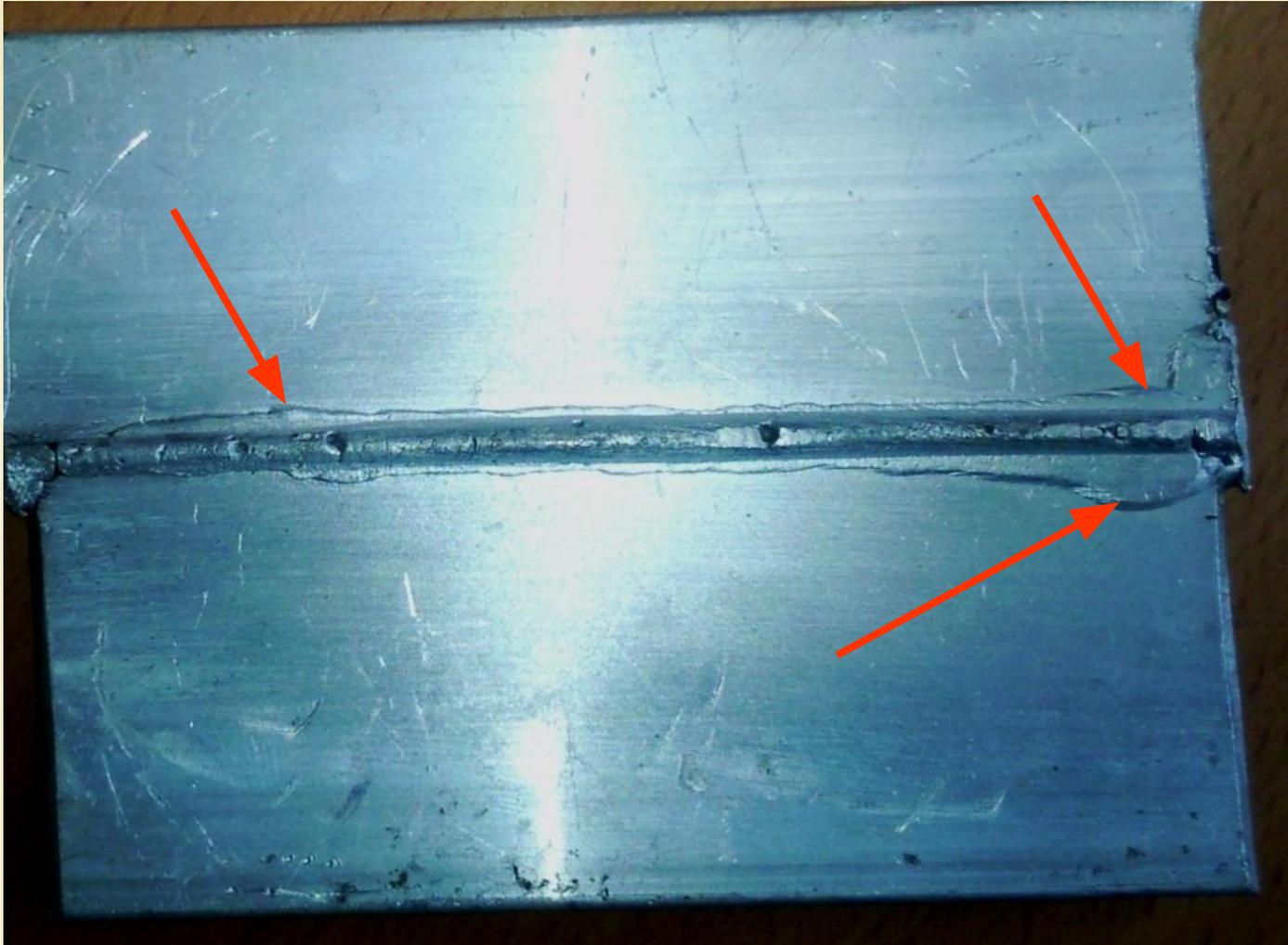
Наплыв-дефект в виде металла, натекающего в процессе сварки на поверхность сваренных деталей.



Наплав.

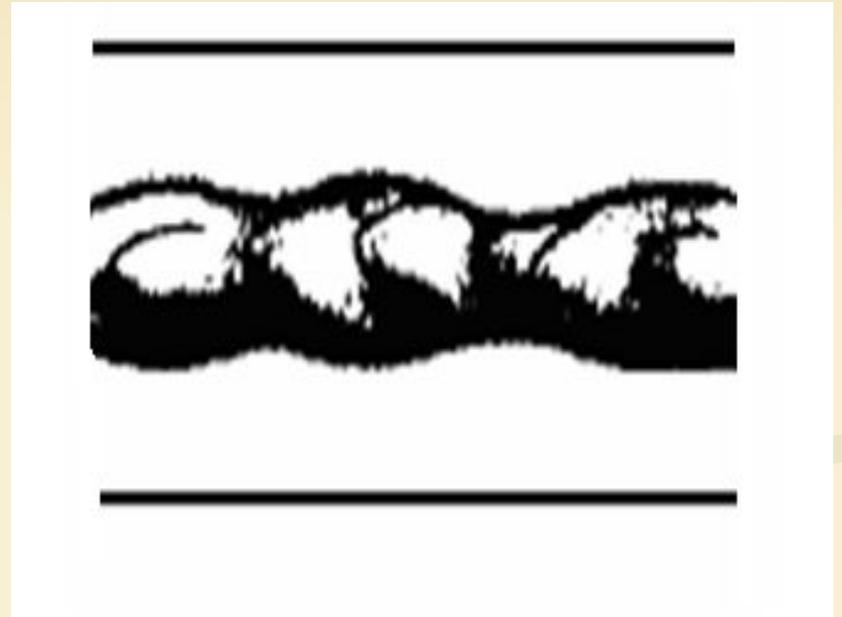


Наплав.



Неравномерная ширина шва.

Неравномерная
ширина шва-
чрезмерное
колебание ширины
шва.

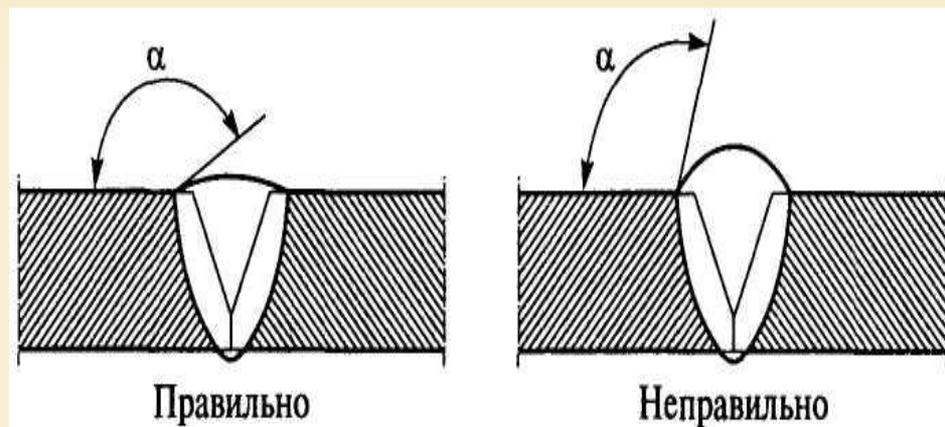


Неравномерная ширина шва.

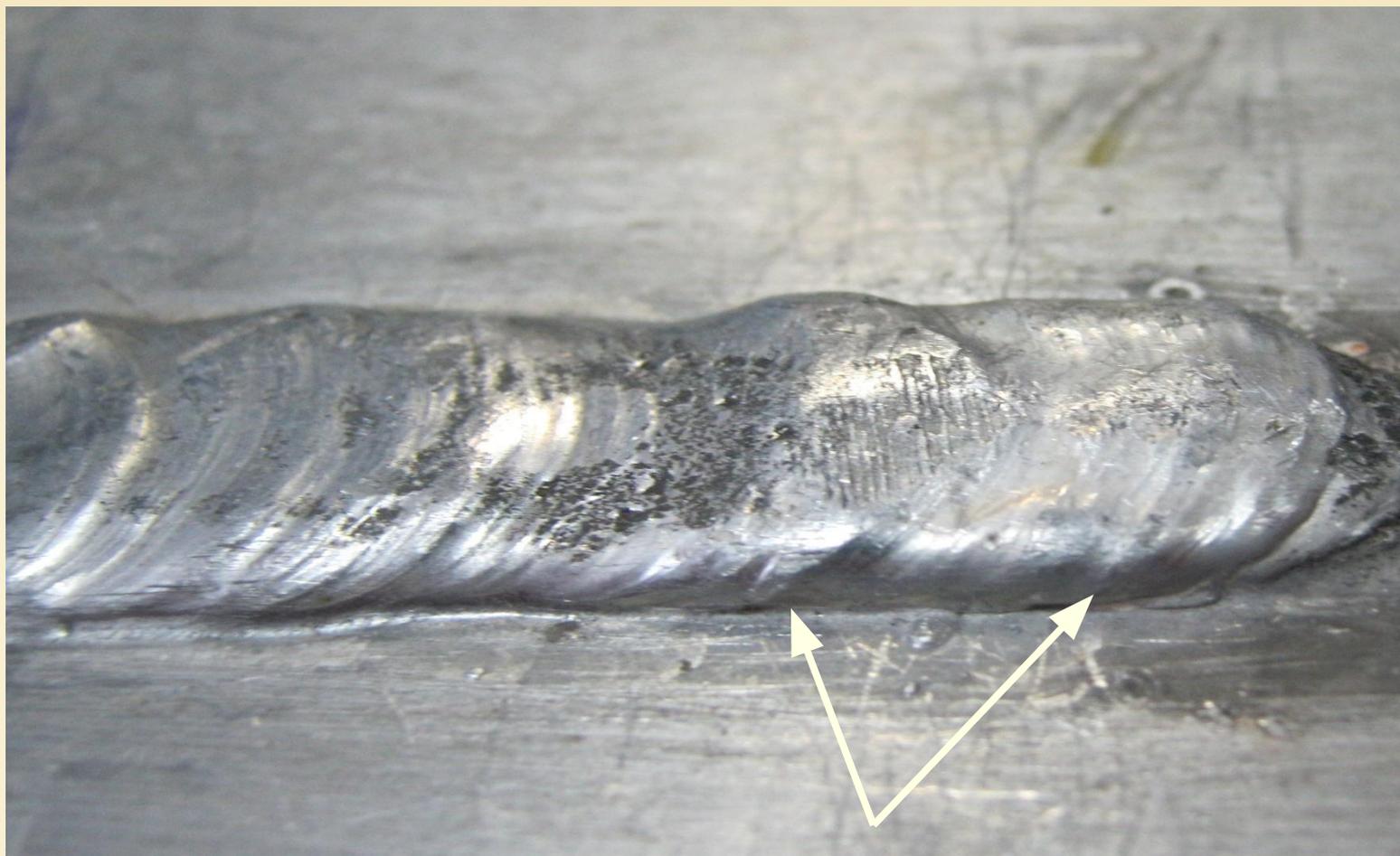


Неправильный профиль сварного шва.

Неправильный профиль сварного шва-слишком малый угол (α) между поверхностью основного металла и плоскостью касательной к поверхности сварного шва.



Неправильный профиль сварного шва.

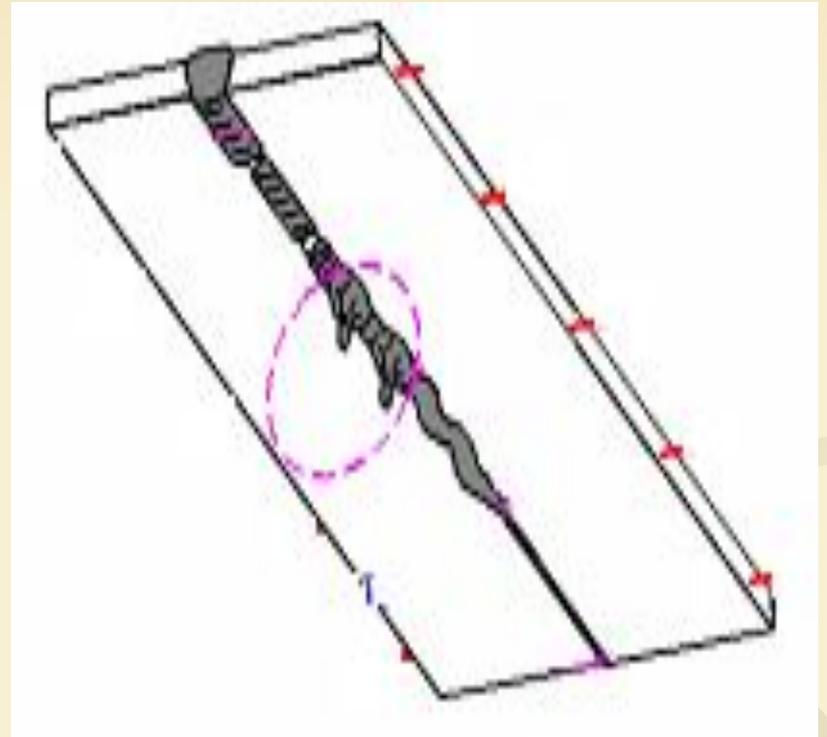


Неправильный профиль сварного шва.



Местное превышение проплава.

Местное
превышение
проплава-местный
избыточный
проплав (с
внутренней
стороны
одностороннего
шва).



Местное превышение проплава.



Местное превышение проплава.

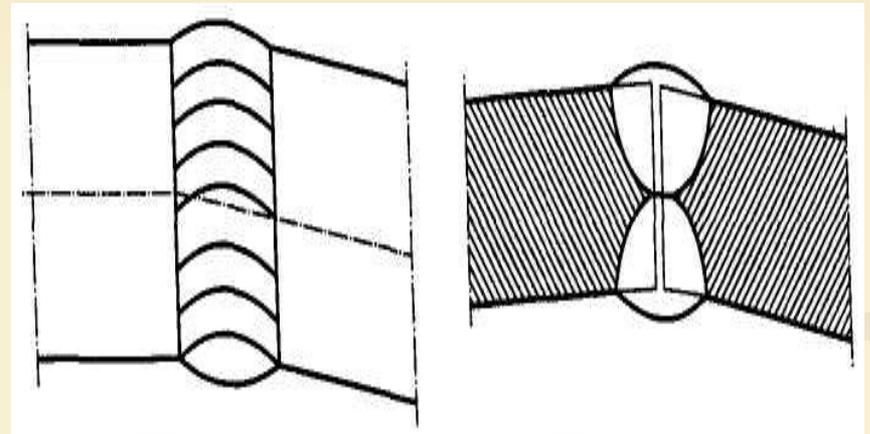


Местное превышение проплава.

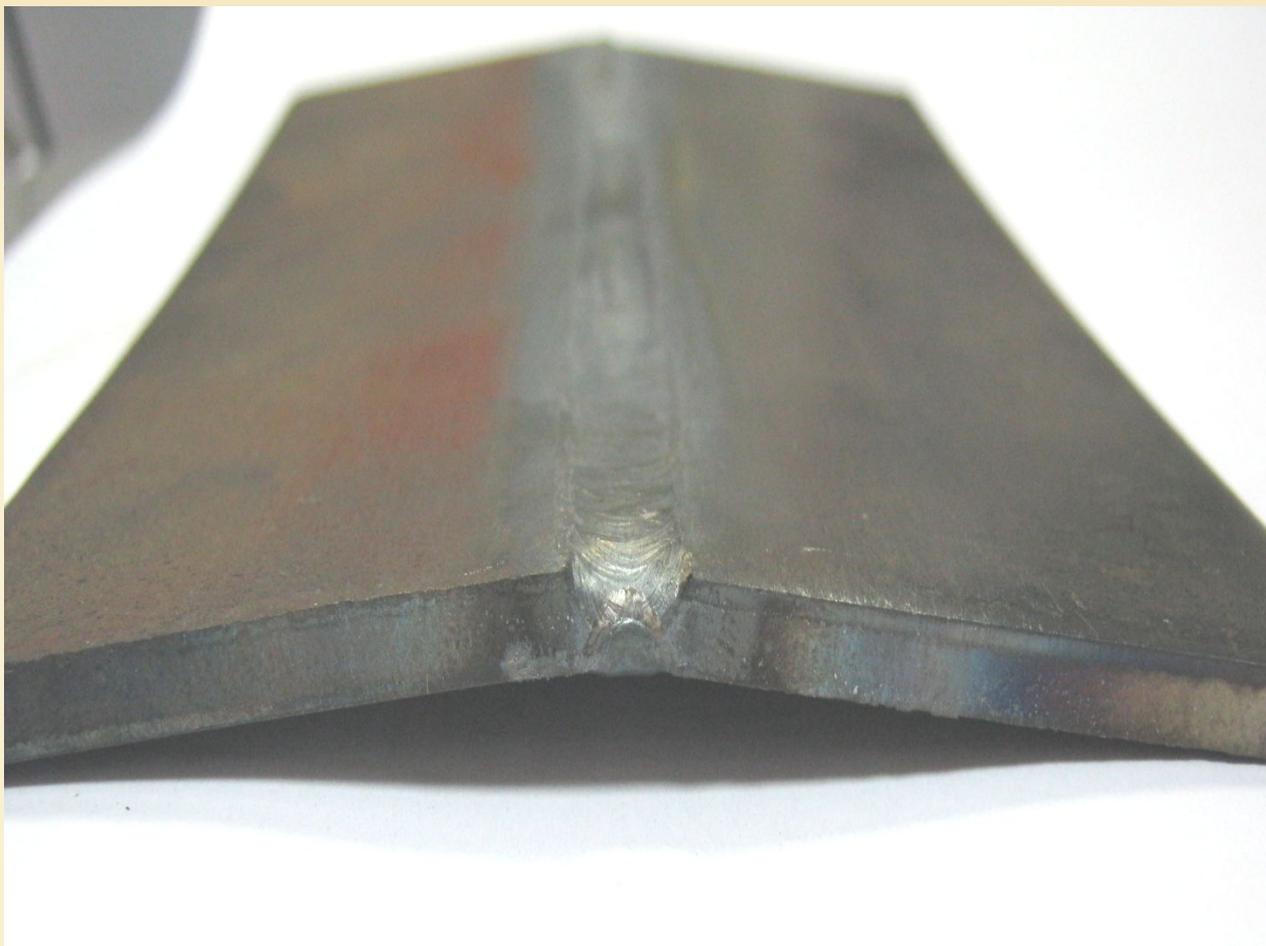


Перелом осей деталей.

Перелом осей деталей. Угловое смещение- смещение между двумя свариваемыми деталями, при котором их плоские поверхности не параллельны.



Перелом осей деталей.

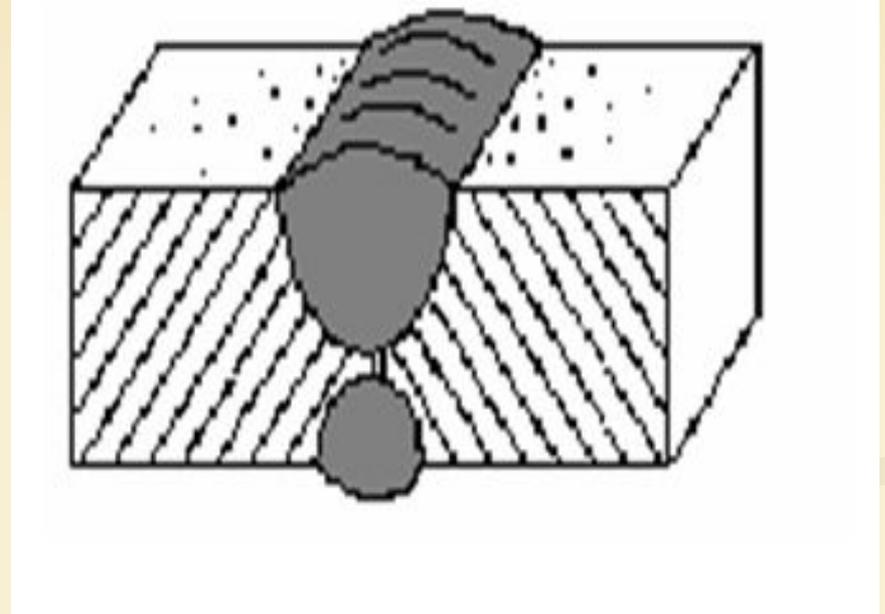


Перелом осей деталей.



Брызги металла.

Брызги металла-дефект в виде затвердевших капель расплавленного металла на поверхности сваренных или наплавленных деталей с образованием или без образования кристаллической связи с основным металлом.

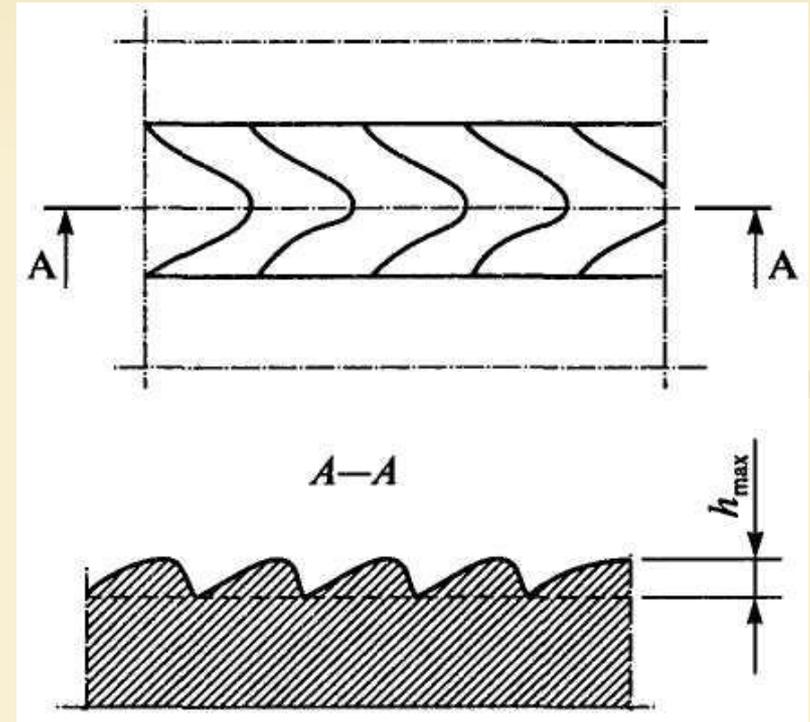


Брызги металла.



Чешуйчатость сварного шва.

Чешуйчатость сварного шва-поперечные или округлые углубления на поверхности валика, образовавшиеся вследствие неравномерности затвердевания металла сварочной ванны.

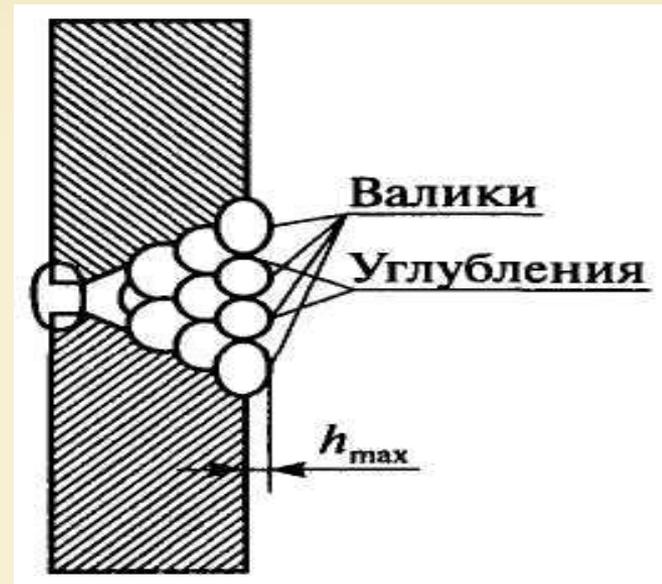


Чешуйчатость сварного шва.



Углубление (западание) между валиками шва.

Углубление
(западание) между
валиками шва-
продольная впадина
между двумя
соседними
валиками шва.

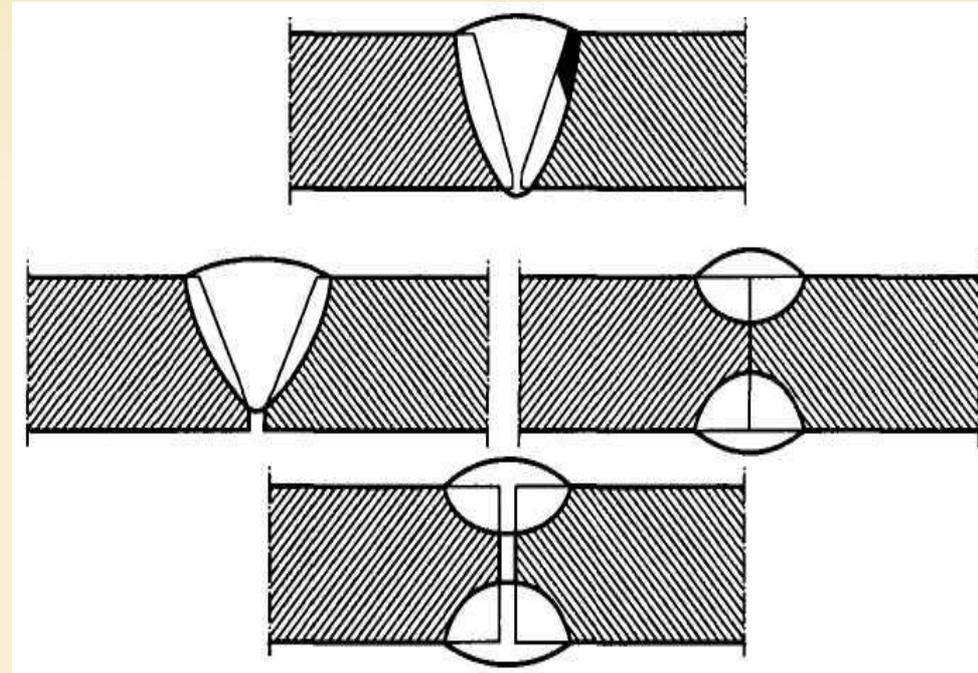


Углубление (западание) между валиками шва.



Непровар.

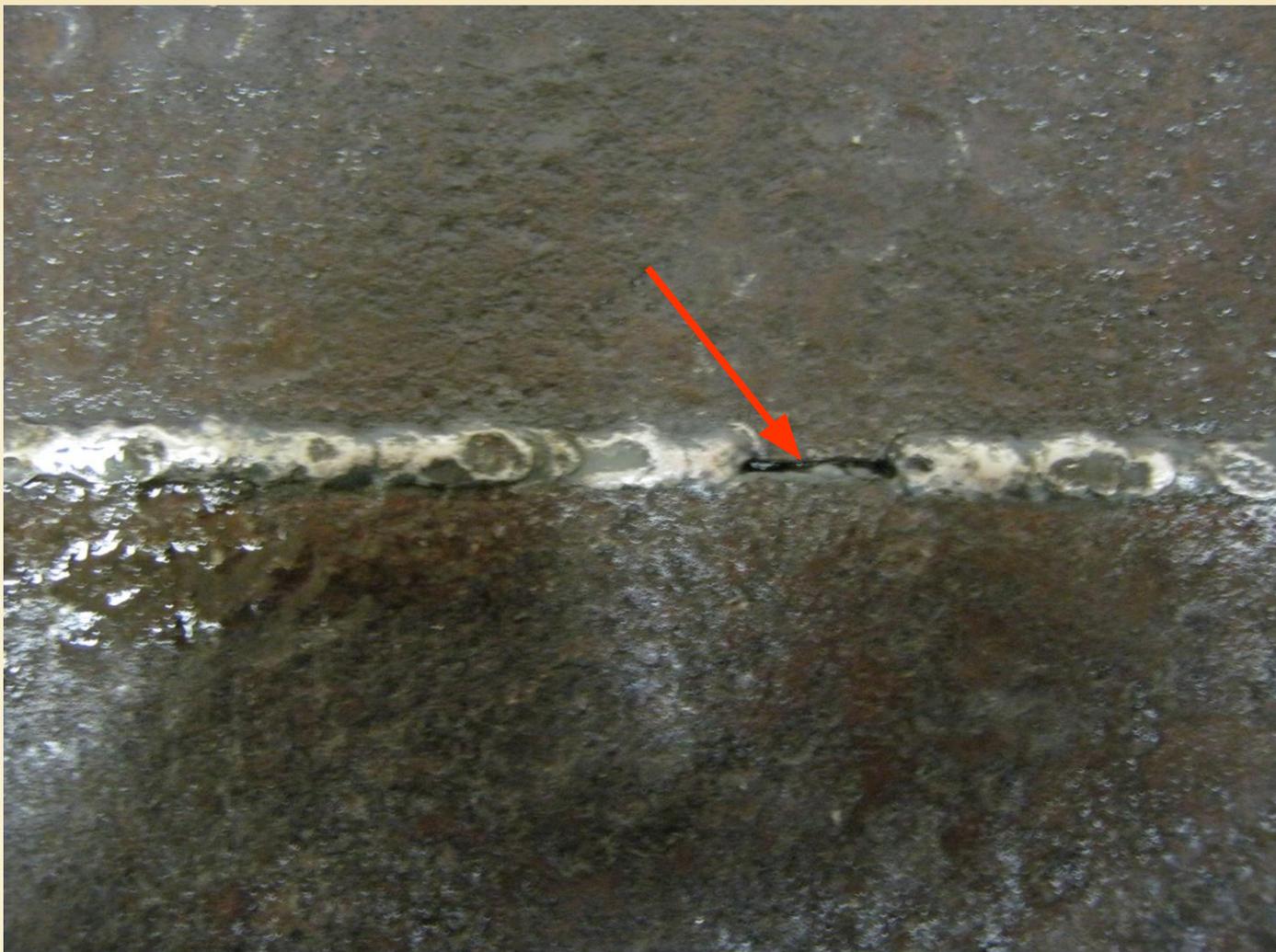
Непровар- дефект в виде несплавления в сварном соединении вследствие неполного расплавления кромок основного металла или поверхностей ранее выполненных валиков сварного шва.



Непровар.

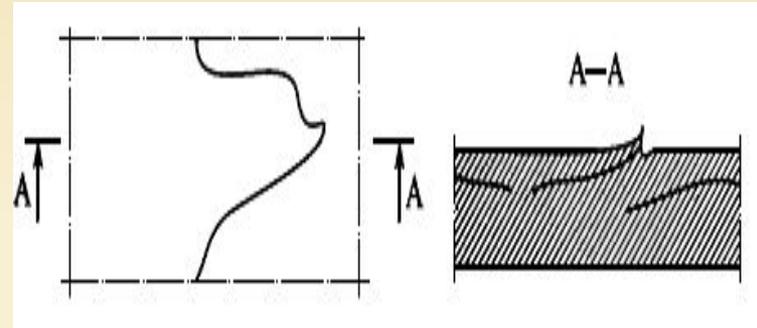


Непровар.



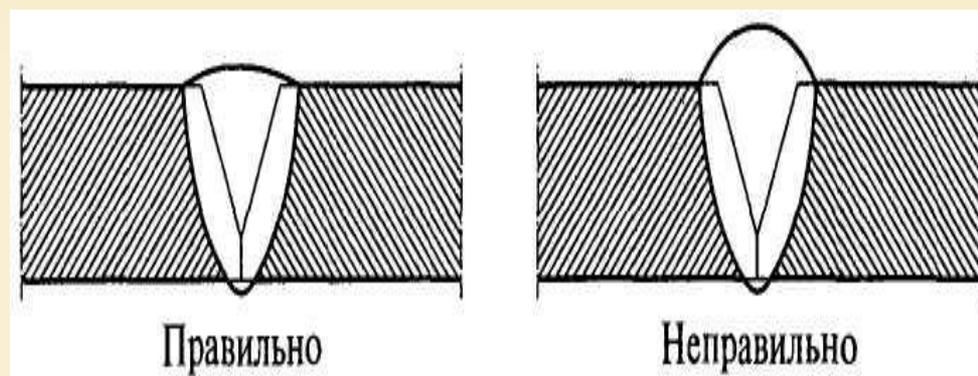
Отслоение.

Отслоение-дефект в виде нарушения сплошности сплавления наплавленного металла с основным металлом.



Превышение усиления сварного шва.

Превышение
усиления сварного
шва-избыток
наплавленного
металла на лицевой
стороне (сторонах)
стыкового шва.

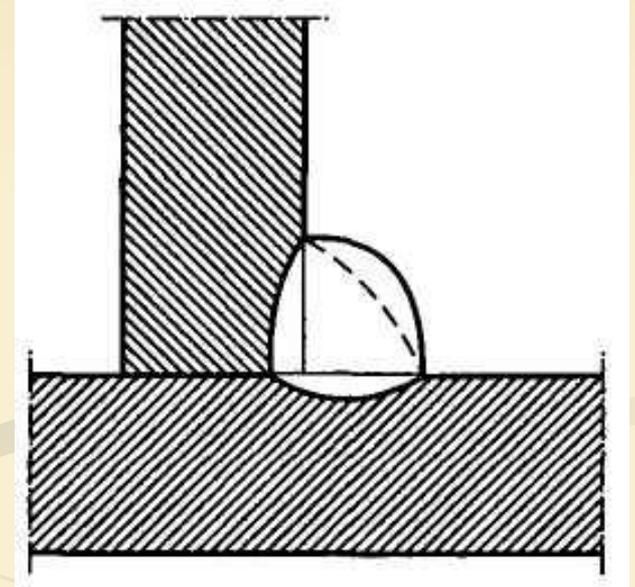


Превышение усиления сварного шва.



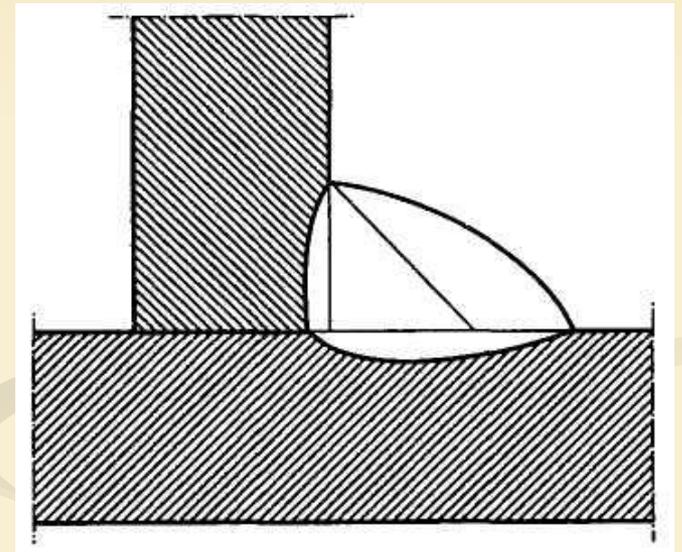
Превышение выпуклости.

Превышение
выпуклости-
избыток
наплавленного
металла на лицевой
стороне углового
шва.



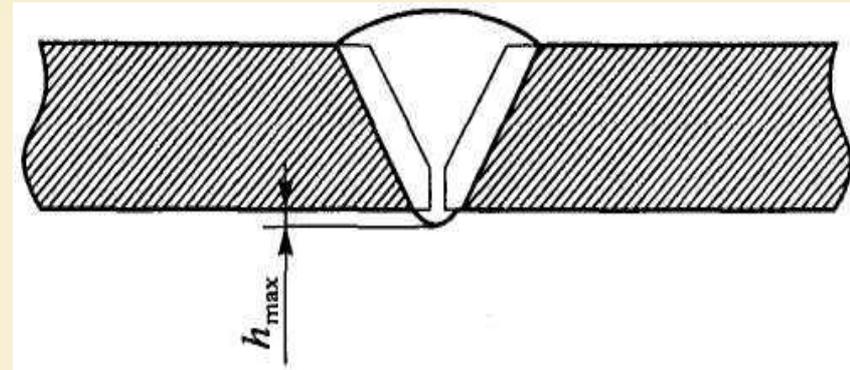
Асимметрия углового шва.

Асимметрия
углового шва-
несоответствие
фактического
значения катета шва
проектному
значению.



Выпуклость корня шва.

Выпуклость корня шва-часть одностороннего сварного шва со стороны его корня, выступающая над уровнем расположения поверхностей сваренных деталей .

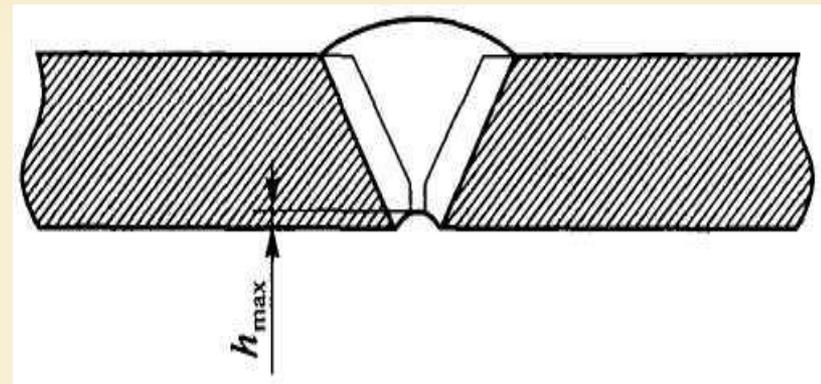


Выпуклость корня шва.

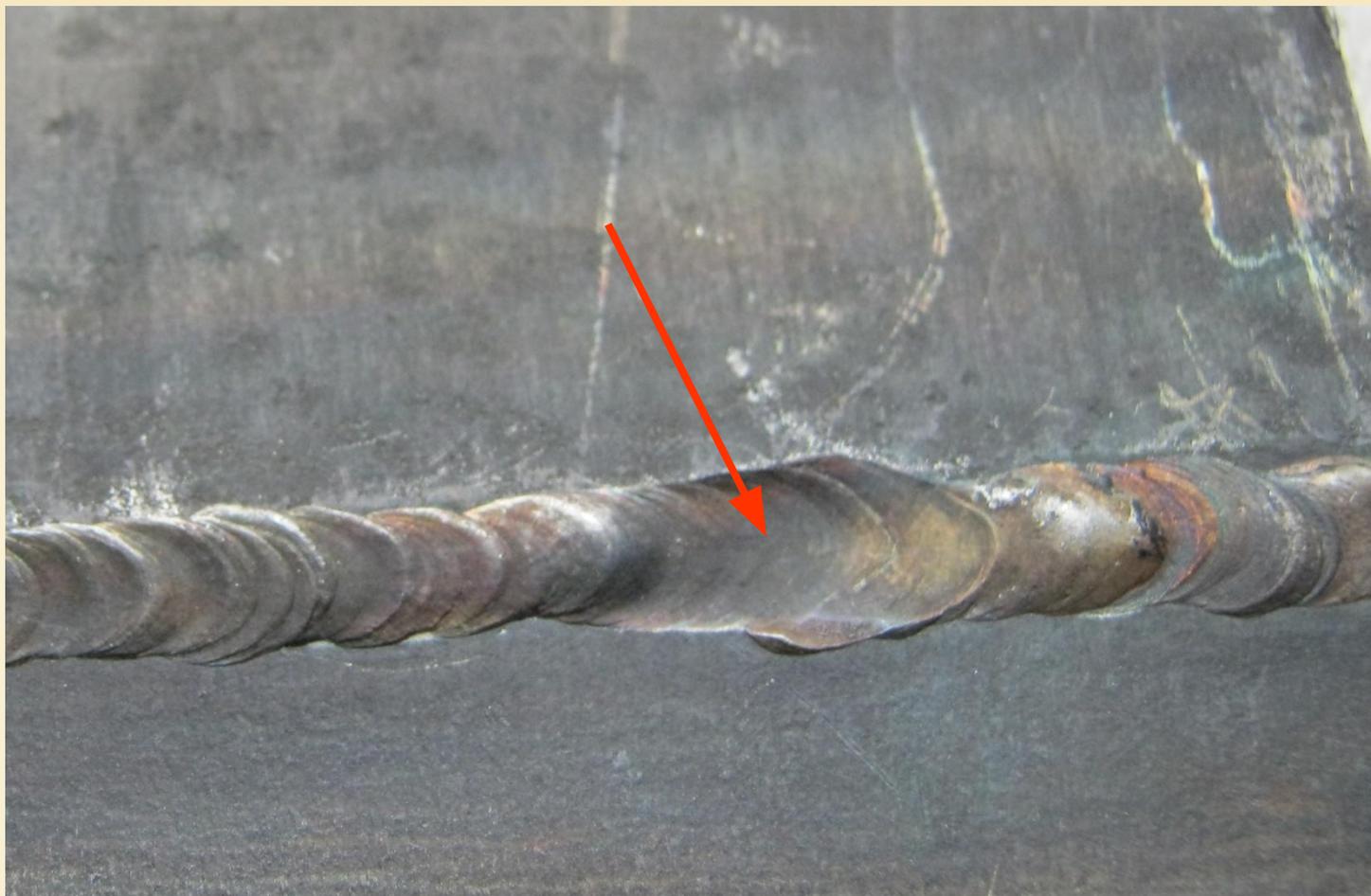


Вогнутость корня шва.

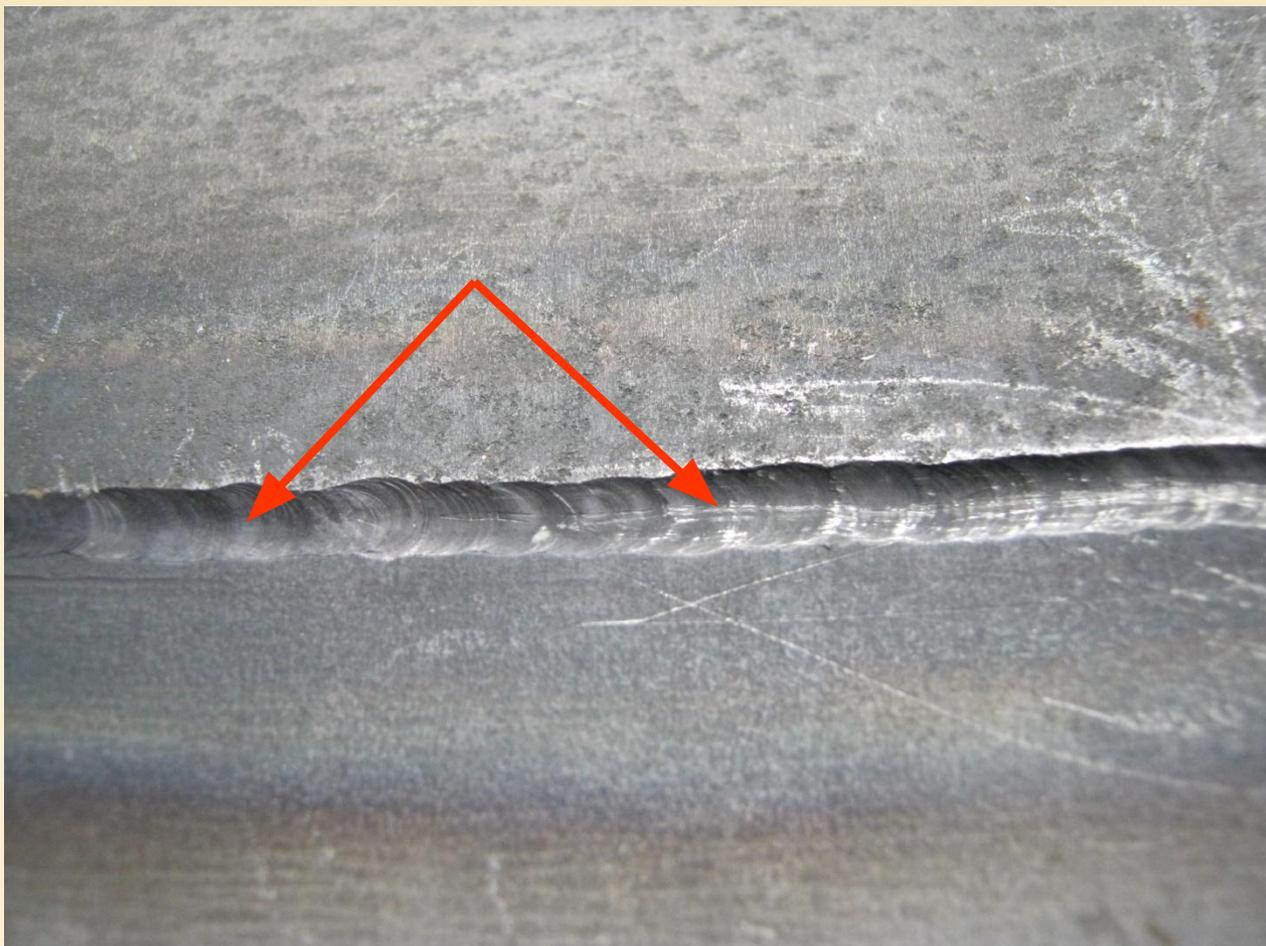
Вогнутость корня шва-дефект в виде углубления на поверхности обратной стороны сварного одностороннего шва.



Вогнутость корня шва.

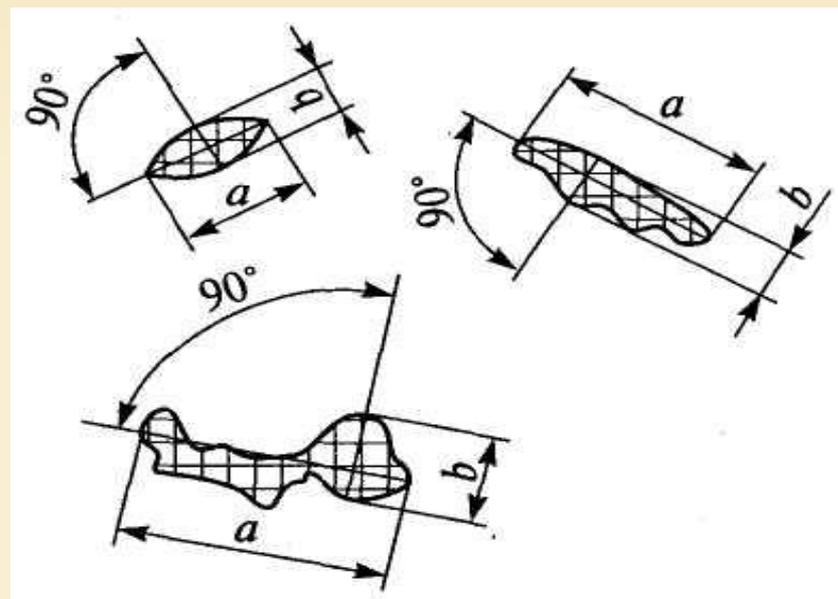


Вогнутость корня шва.

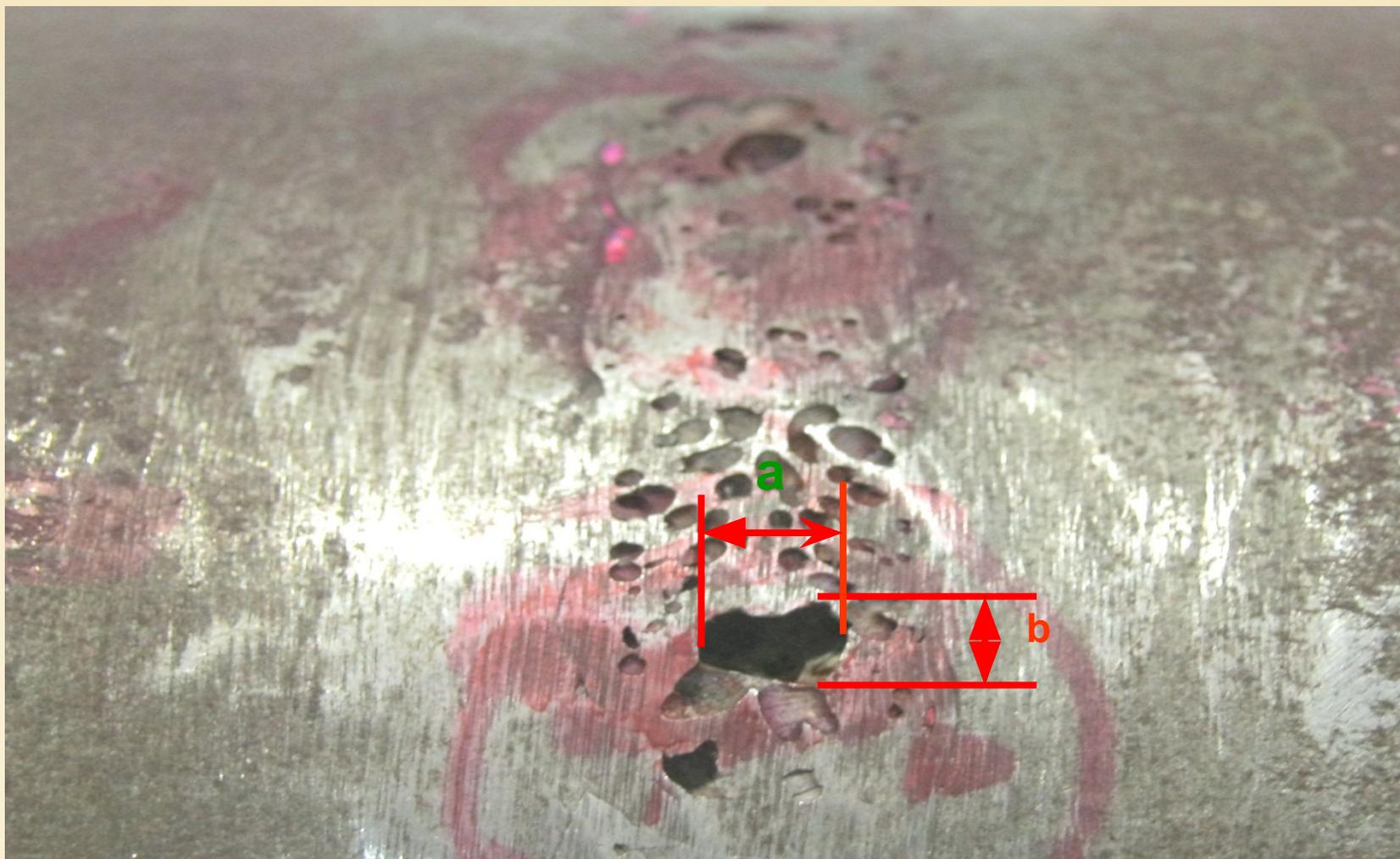


Максимальный размер и максимальная ширина включения.

Максимальный размер включения-наибольшее расстояние a между точками внешнего контура включения. Максимальная ширина включения-наибольшее расстояние b между двумя точками внешнего контура включения, измеренное в направлении, перпендикулярном максимальному размеру включения.

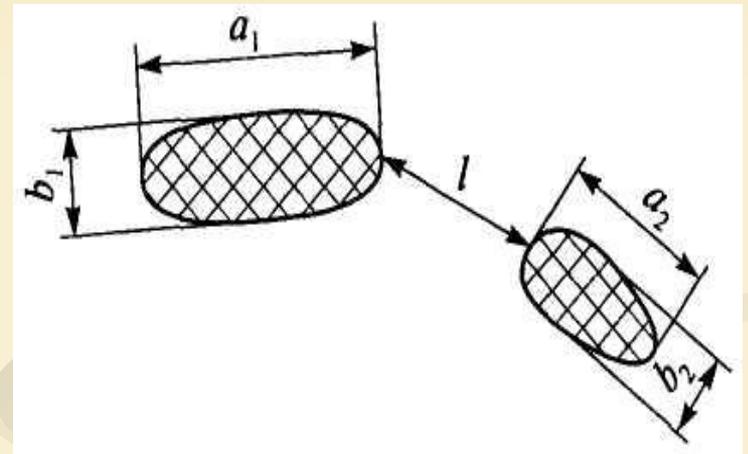


Максимальный размер и максимальная ширина включения.

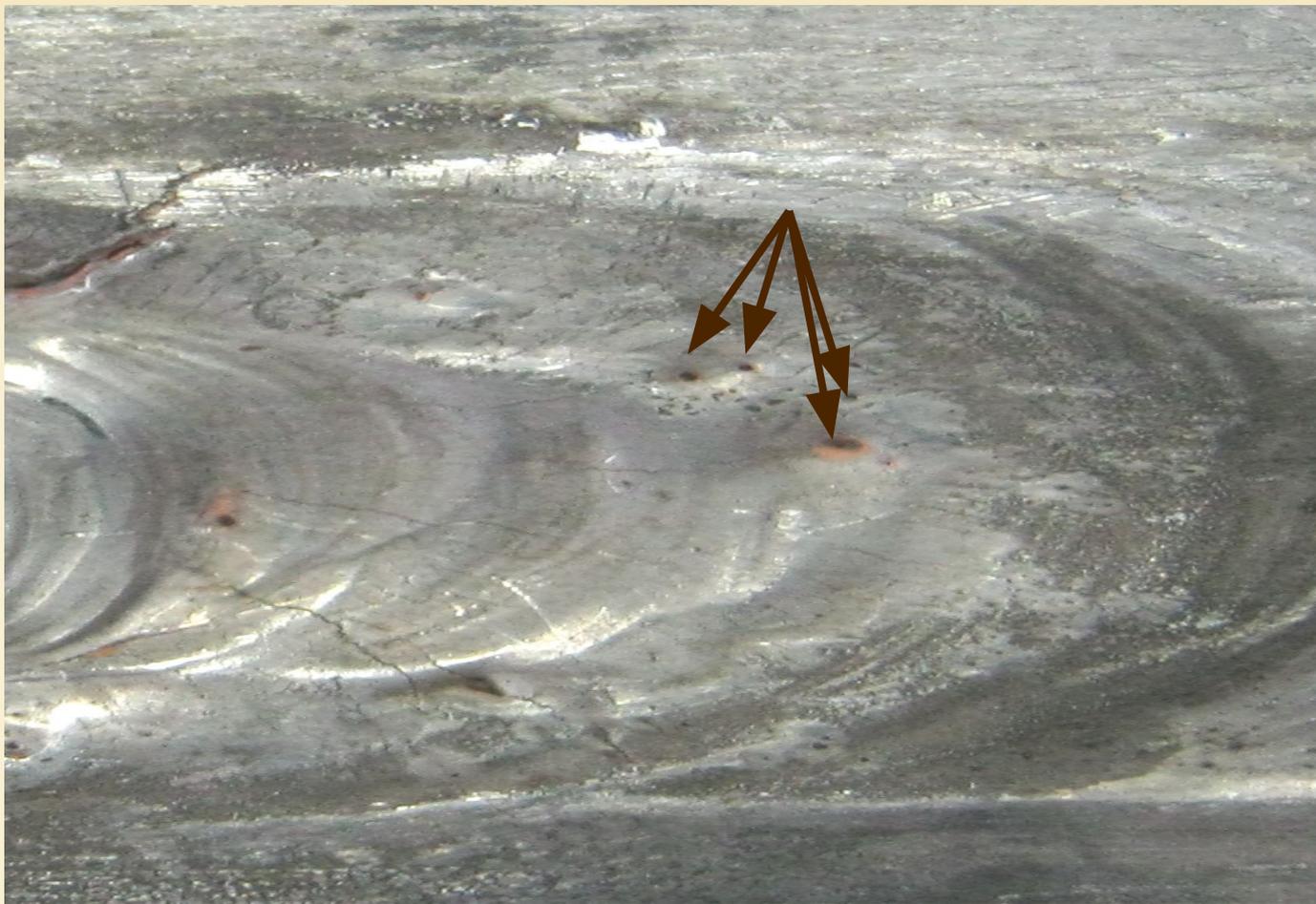


Включение одиночное.

**Включение одиночное-
включение,
минимальное расстояние
 l от края которого до
края любого соседнего
включения - не менее
максимальной ширины
каждого из двух
рассматриваемых
включений, но не менее
трехкратного
максимального размера
включения с меньшим
значением этого
показателя.**

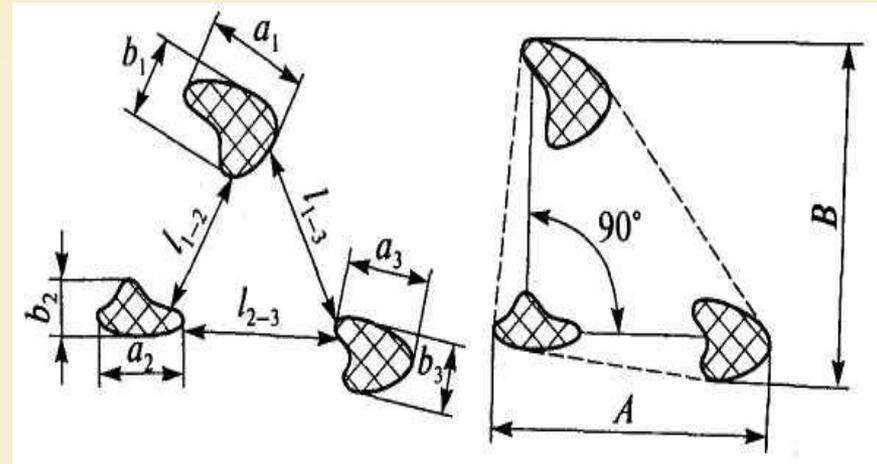


Включение одиночное.



Скопление включений.

Скопление включений-два или несколько включений (пор, шлаковых и прочих включений) минимальное расстояние между краями которых менее установленных для одиночных включений, но не менее максимальной ширины каждого из любых двух рассматриваемых соседних включений.

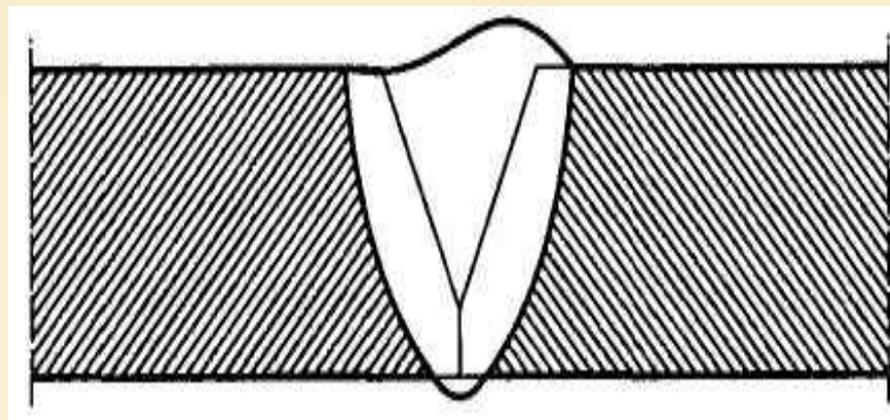


Скопление включений.



Не полностью заполненная разделка кромок.

Не полностью
заполненная разделка
кромки-продольная
непрерывная или
прерывистая
вогнутость на
поверхности сварного
шва из-за
недостаточности
присадочного металла.

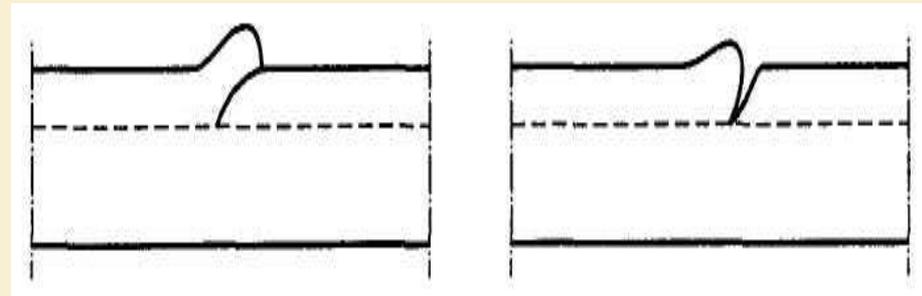


Не полностью заполненная разделка кромки.



Плохое возобновление шва.

**Плохое
возобновление
шва-местная
неровность
поверхности в
месте
возобновления
сварки.**



Плохое возобновление шва.



Неравномерная поверхность шва.

Неравномерная
поверхность шва-
чрезмерная
неровность
наружной
поверхности шва.



Неравномерная поверхность шва.



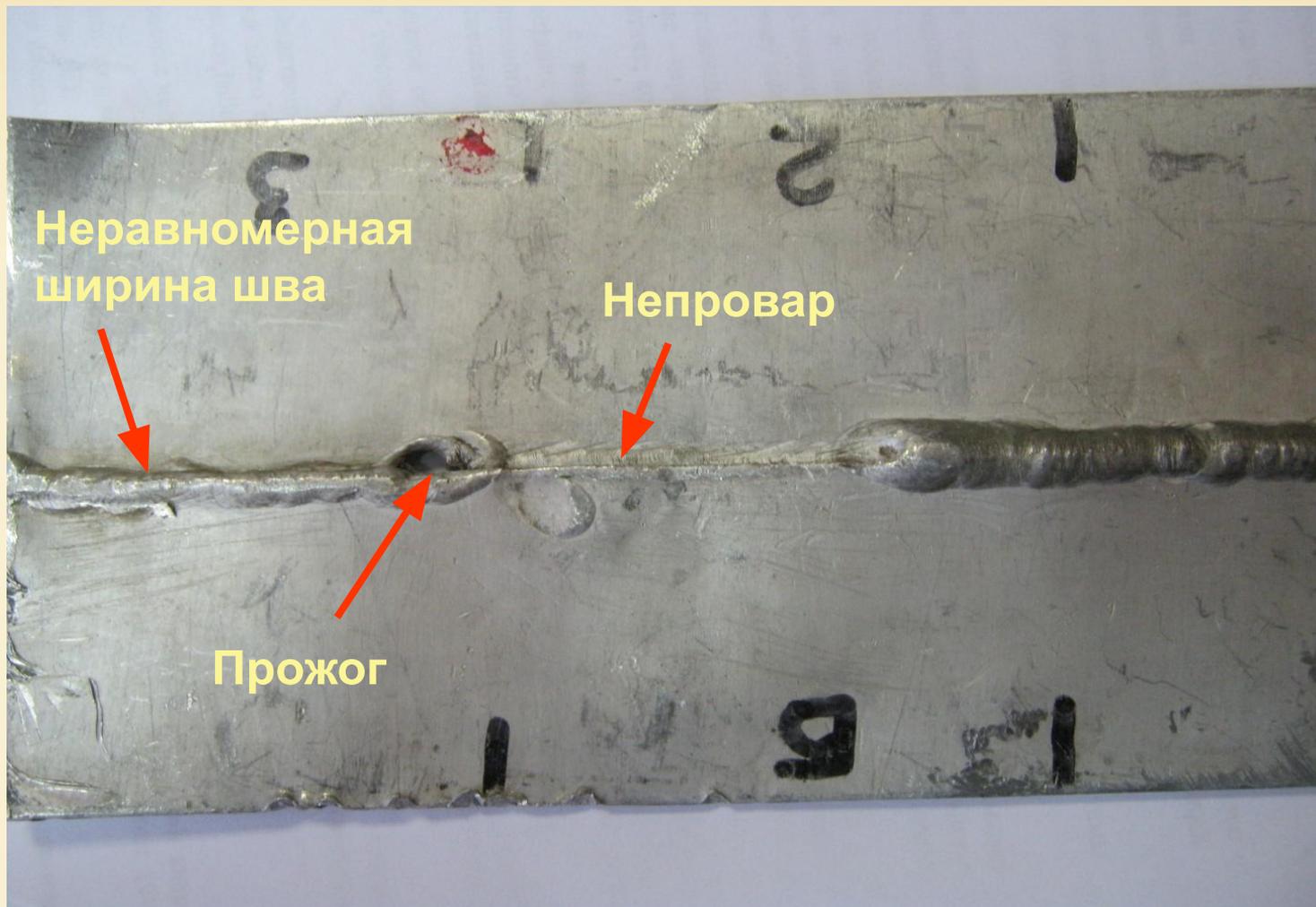
Дефекты сварных соединений.



Дефекты сварных соединений.



Дефекты сварных соединений.



Дефекты сварных соединений.



Дефекты сварных соединений.

