

# 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),**

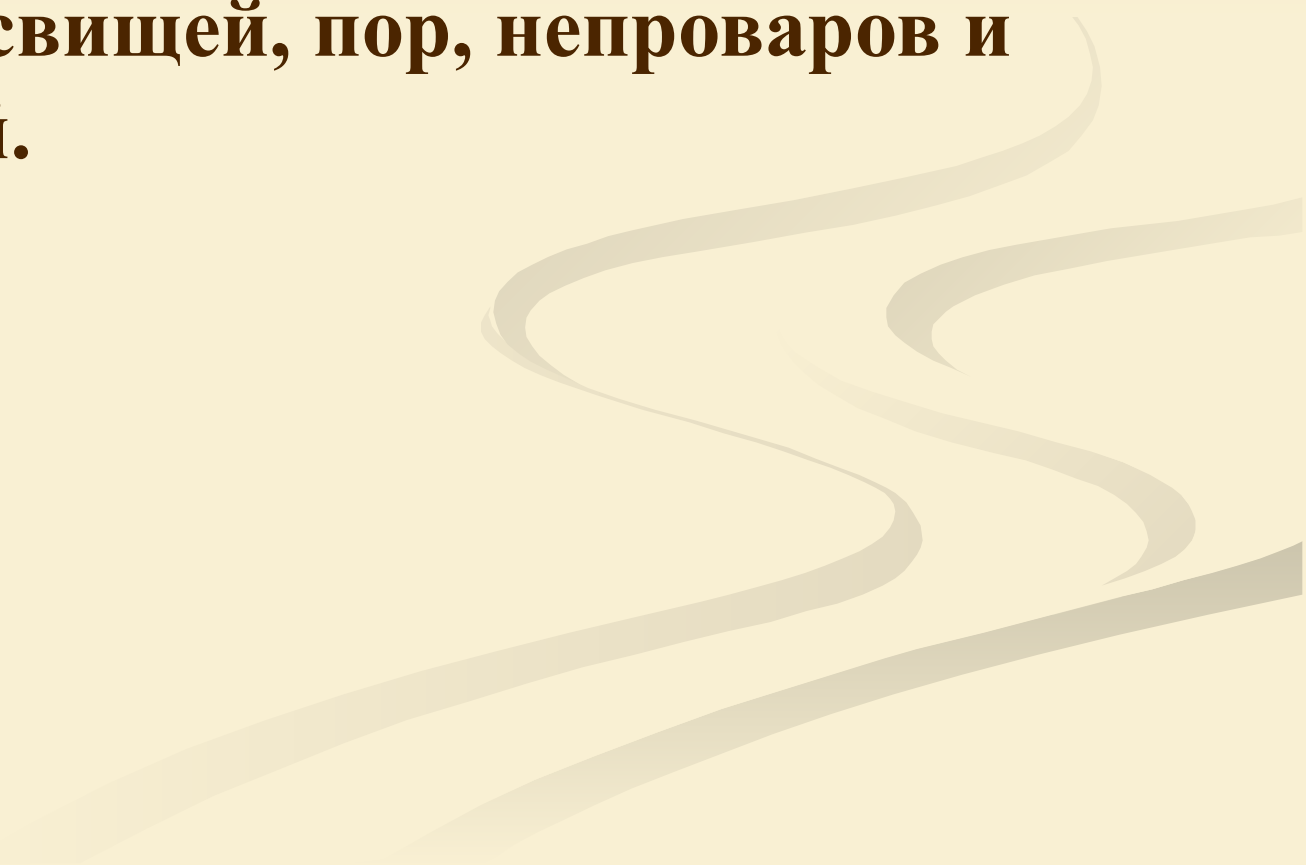
**РД 03-606-03 (Инструкция по визуальному и измерительному контролю).**

# 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.**

The background of the slide features several decorative, wavy, light-colored lines that flow from the bottom right towards the center, creating a sense of movement and depth.

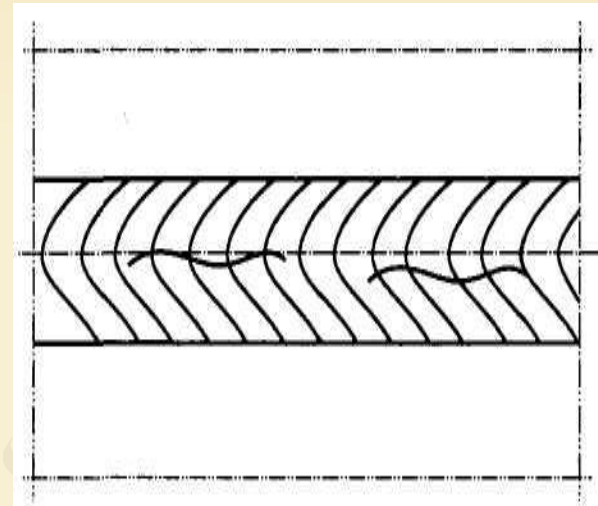
# Трещина сварного соединения.

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

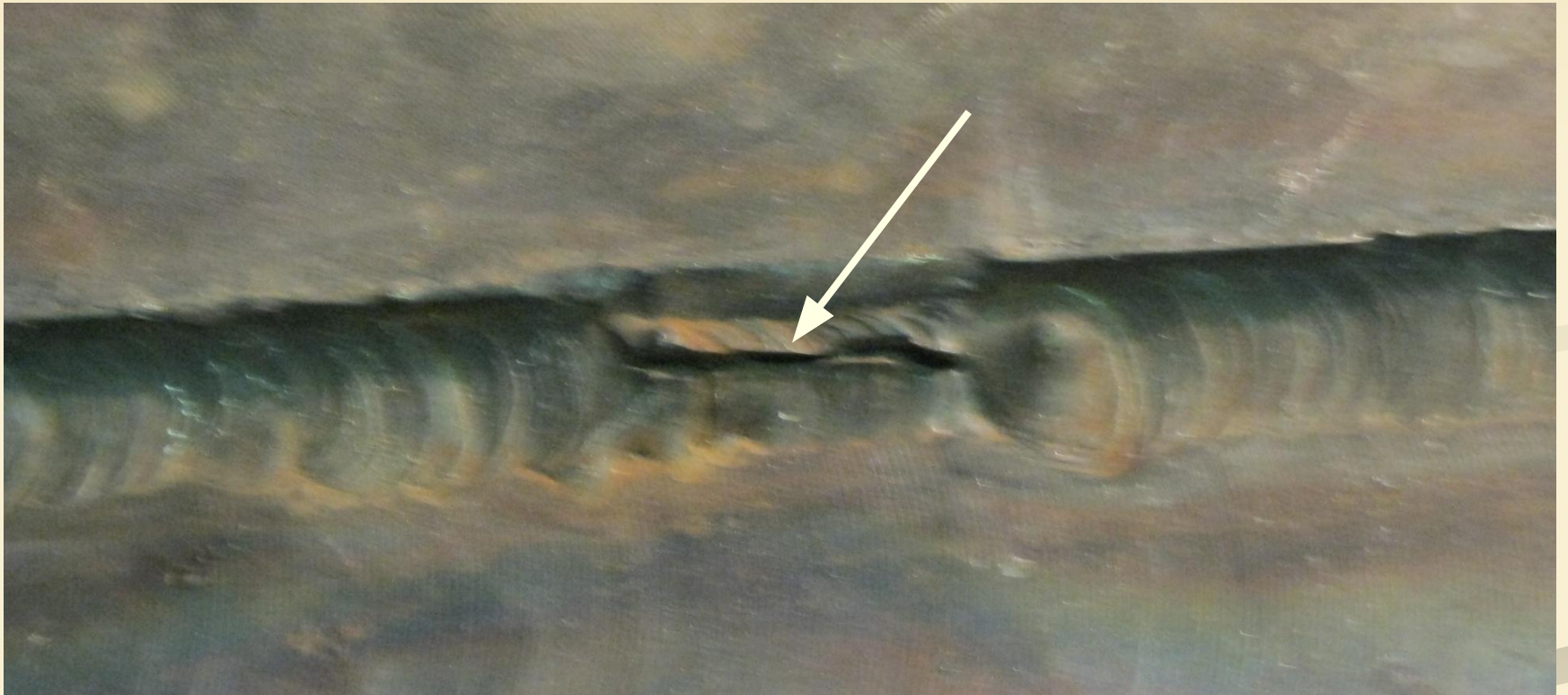


# Продольная трещина сварного соединения.

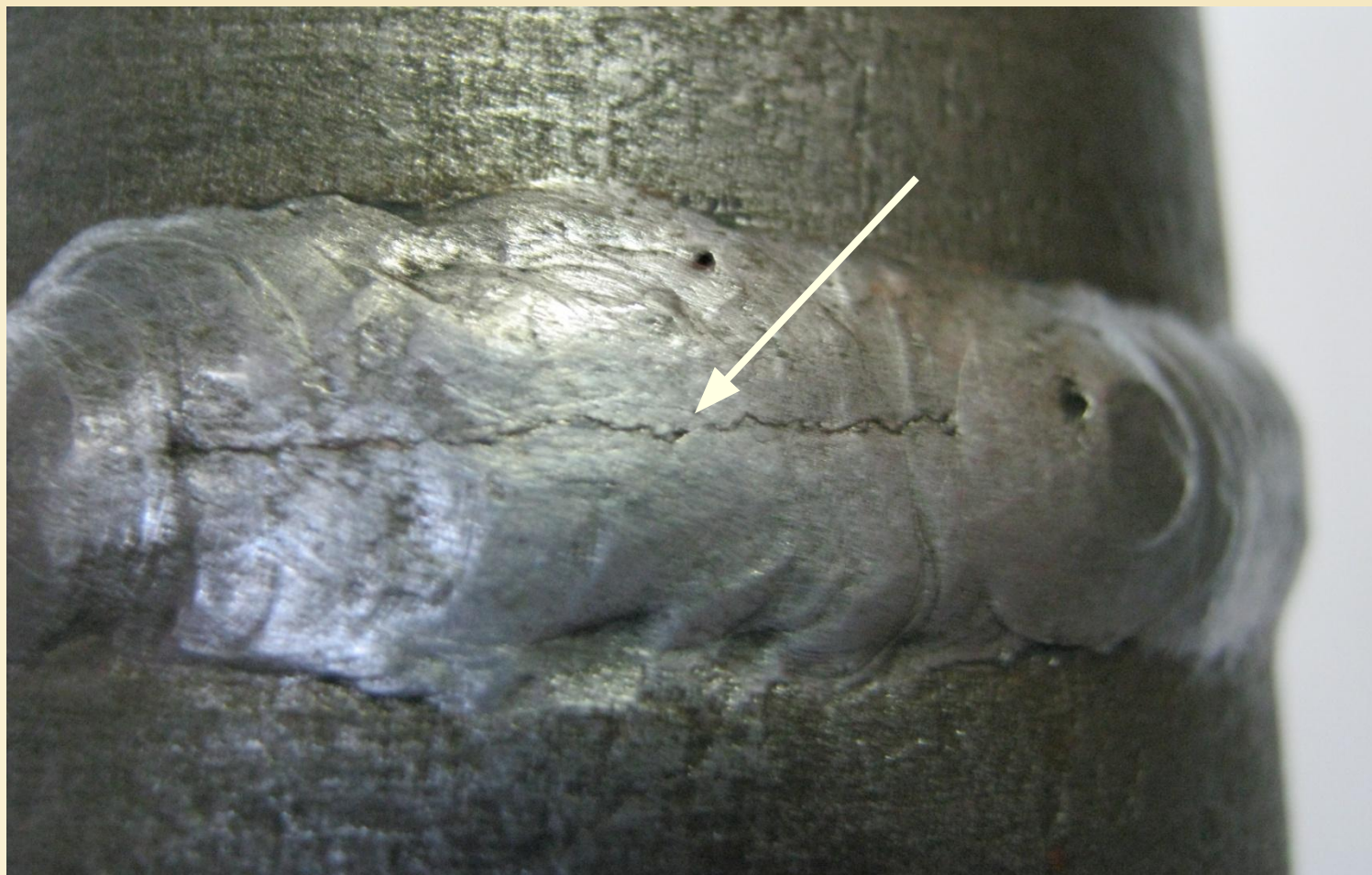
Продольная трещина-это трещина сварного соединения, ориентированная вдоль оси сварного шва.



# Продольная трещина сварного соединения.



# Продольная трещина сварного соединения.

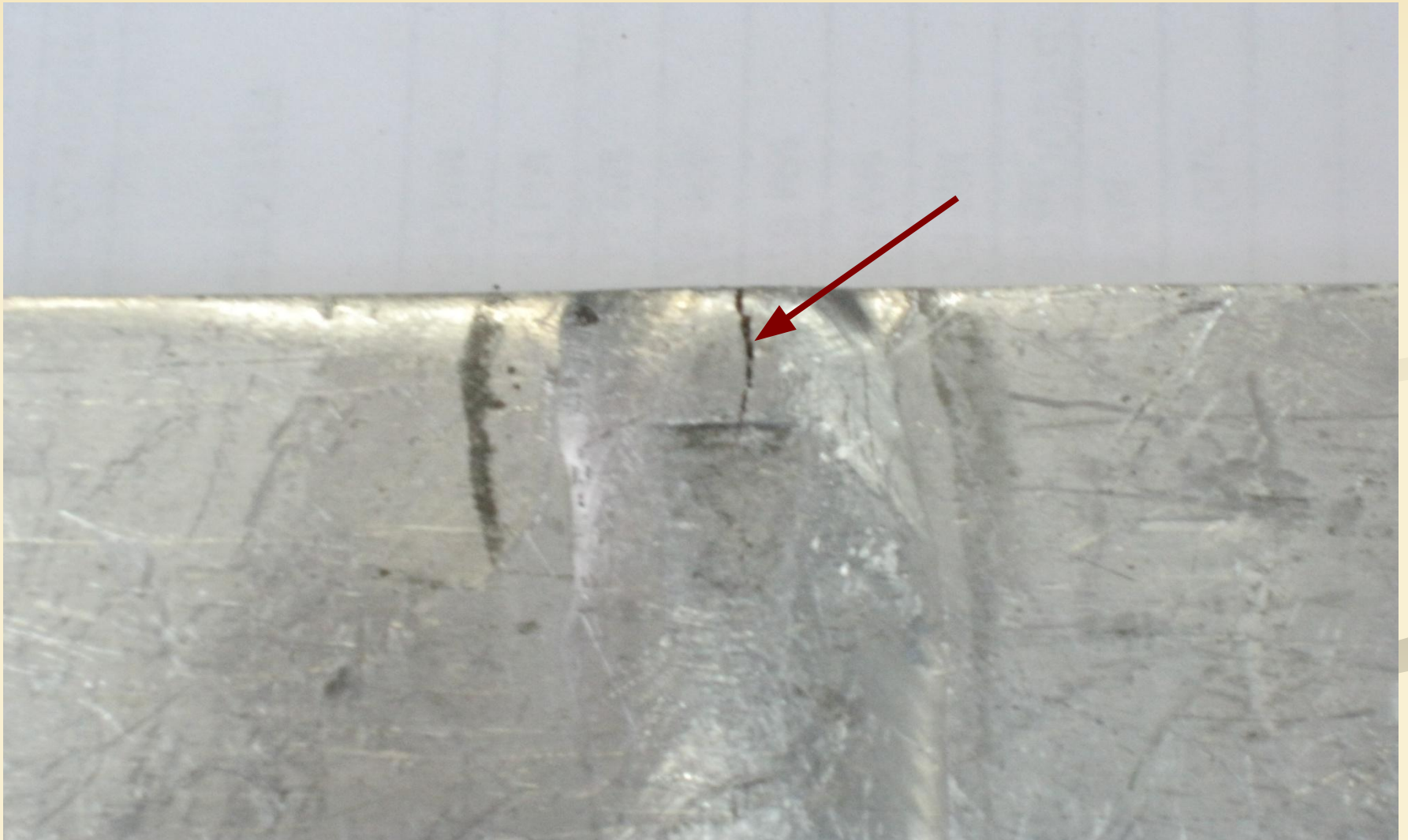




# Продольная трещина сварного соединения.



# Продольная трещина сварного соединения.



# Продольная трещина сварного соединения.

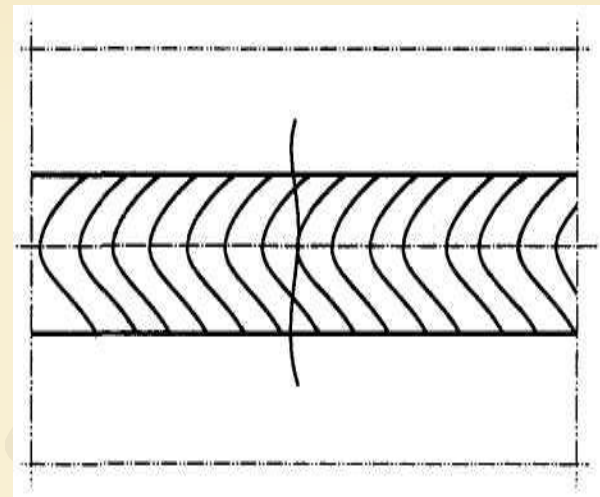


# Продольная трещина сварного соединения.

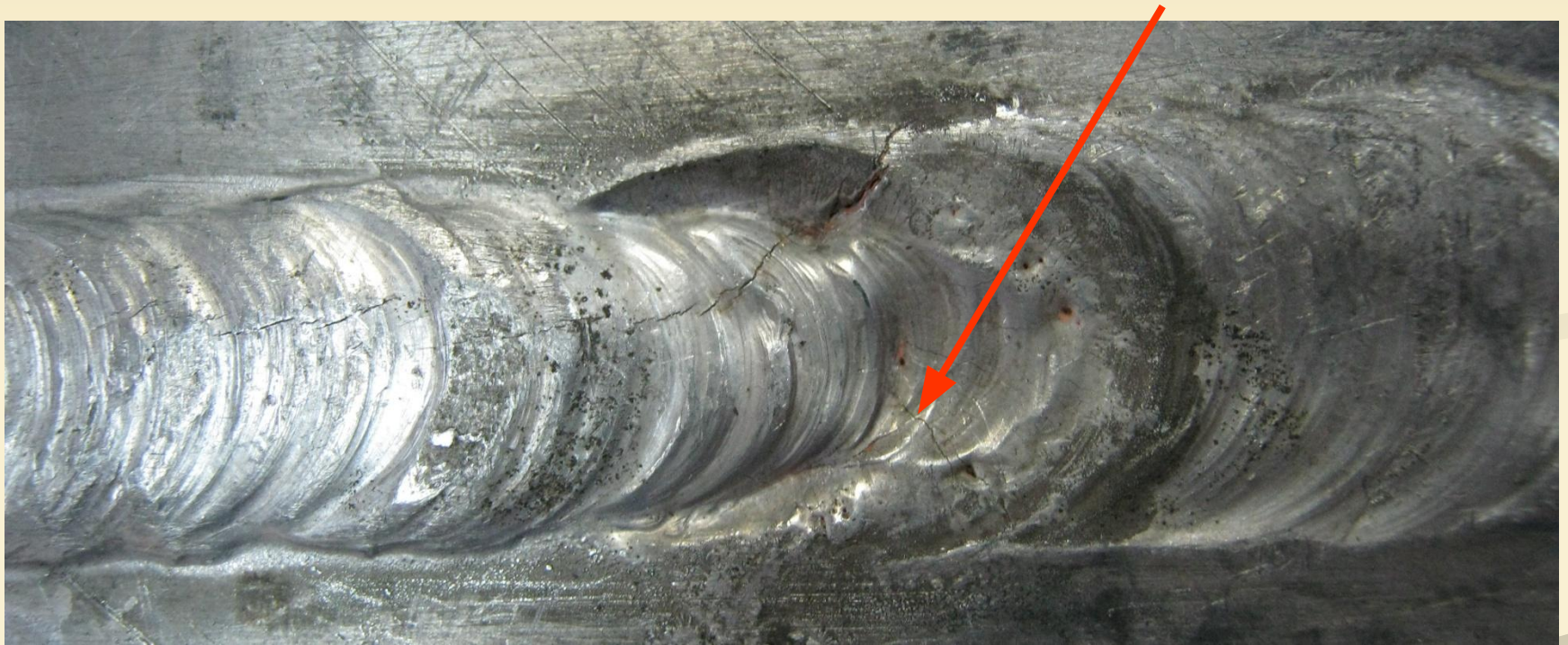


# Поперечная трещина сварного соединения

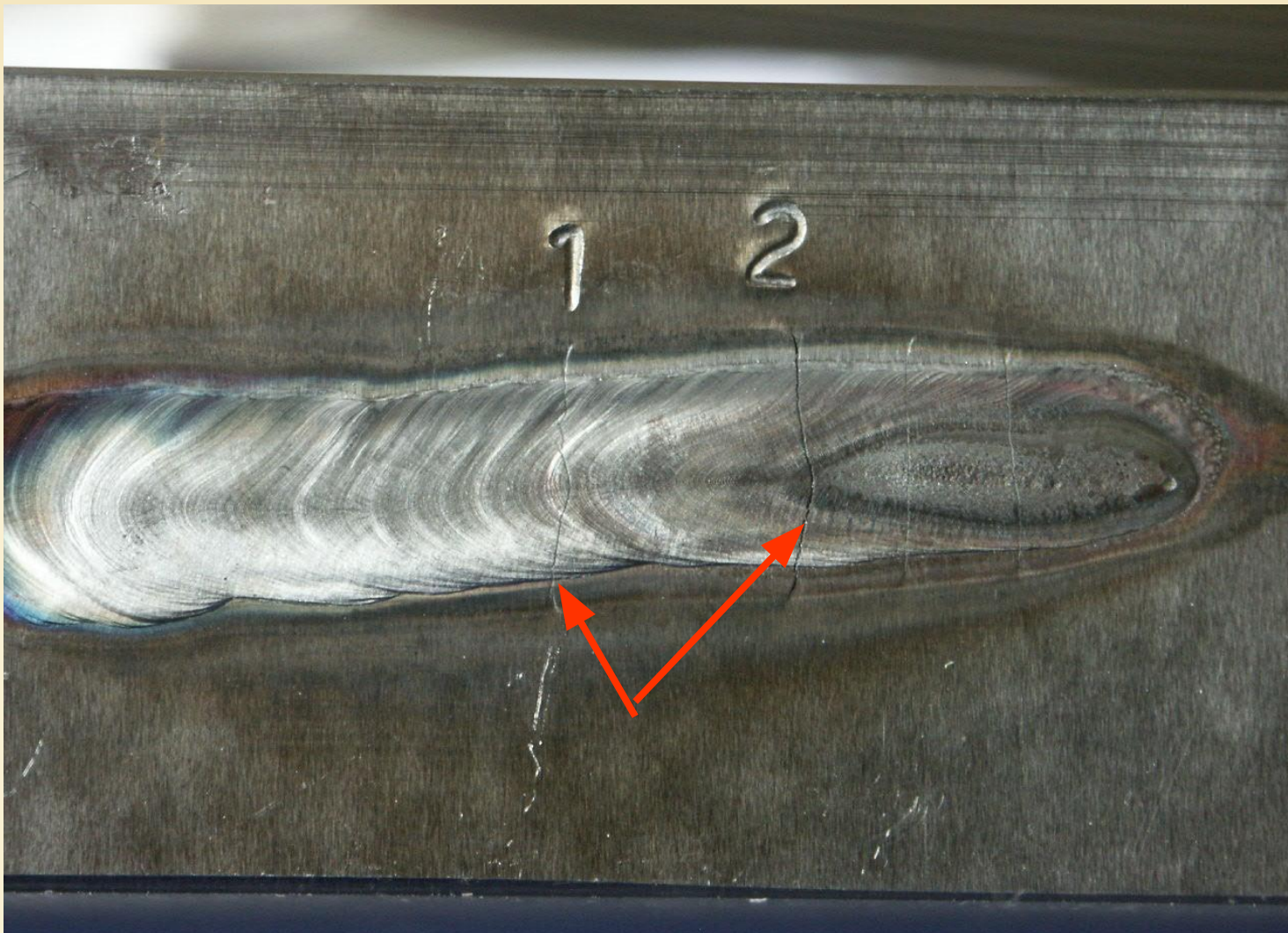
Поперечная трещина-это трещина сварного соединения, ориентированная поперек оси сварного шва.



# Поперечная трещина сварного соединения.

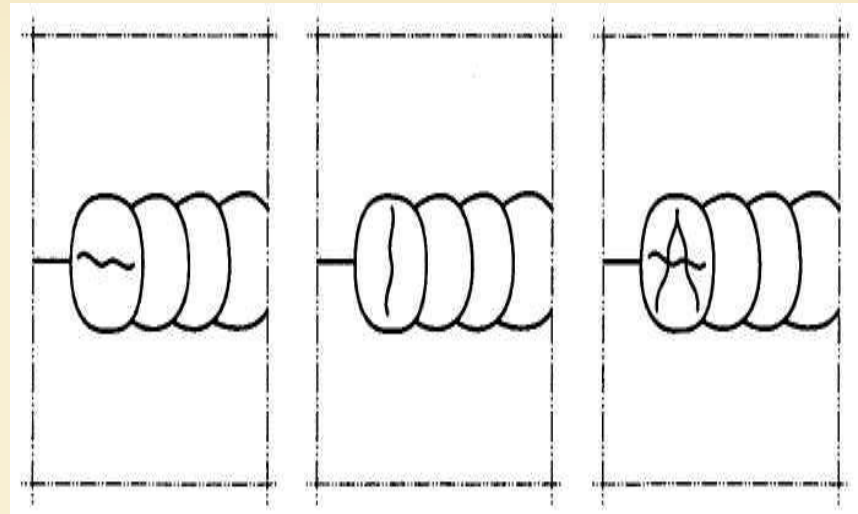


# Поперечная трещина сварного соединения.



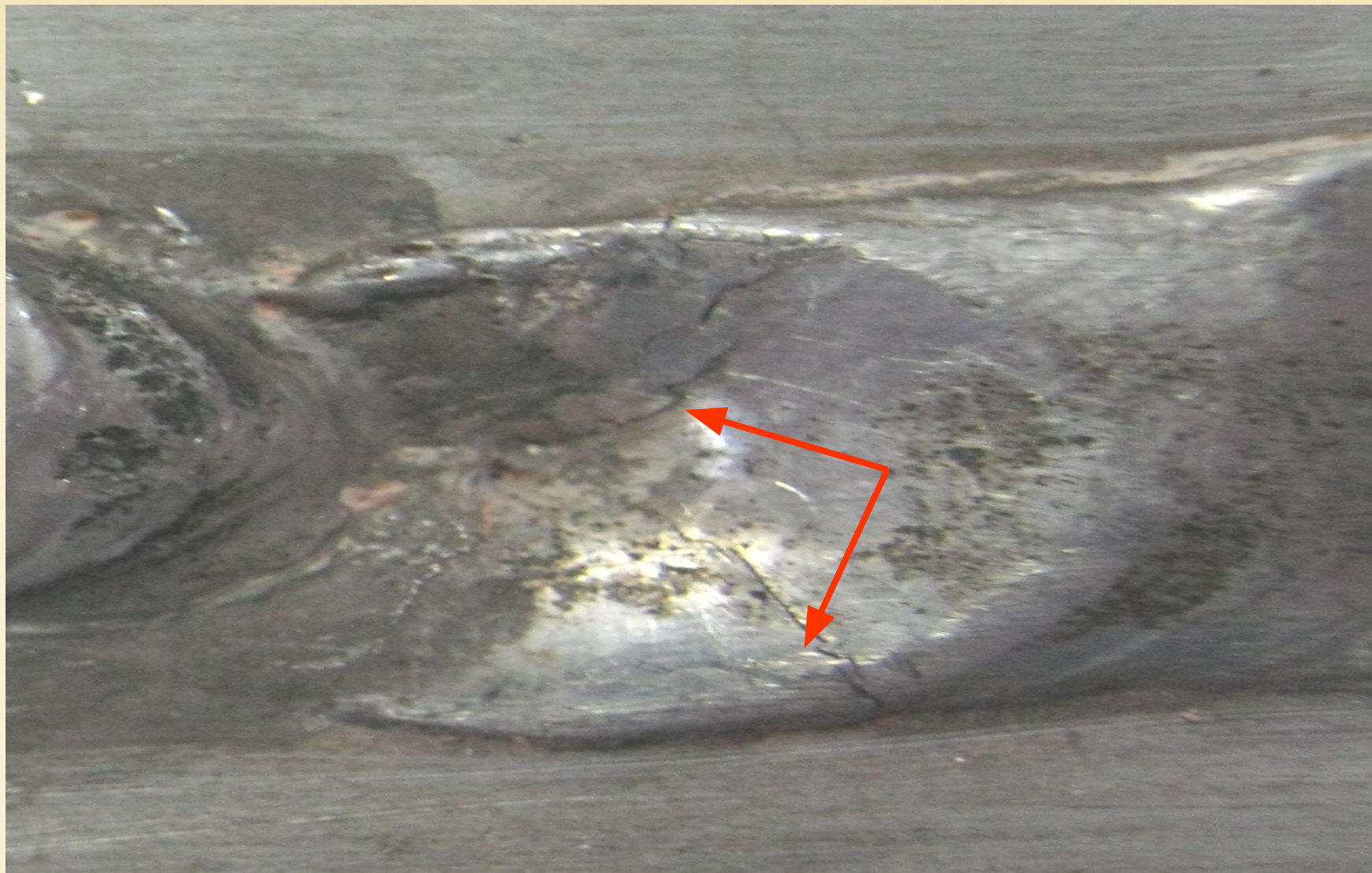
# Кратерная трещина.

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



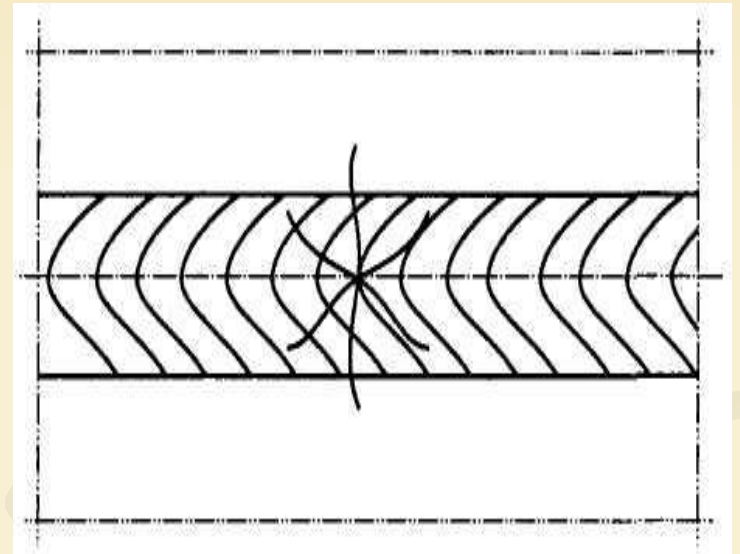


# Кратерная трещина.



# Радиальная трещина.

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

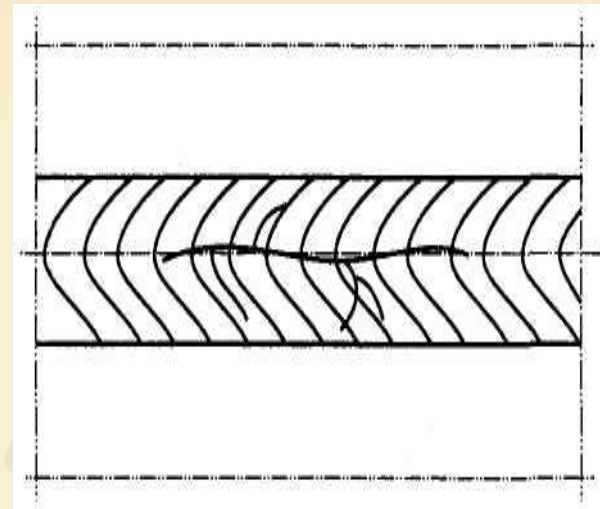


# Радиальная трещина.

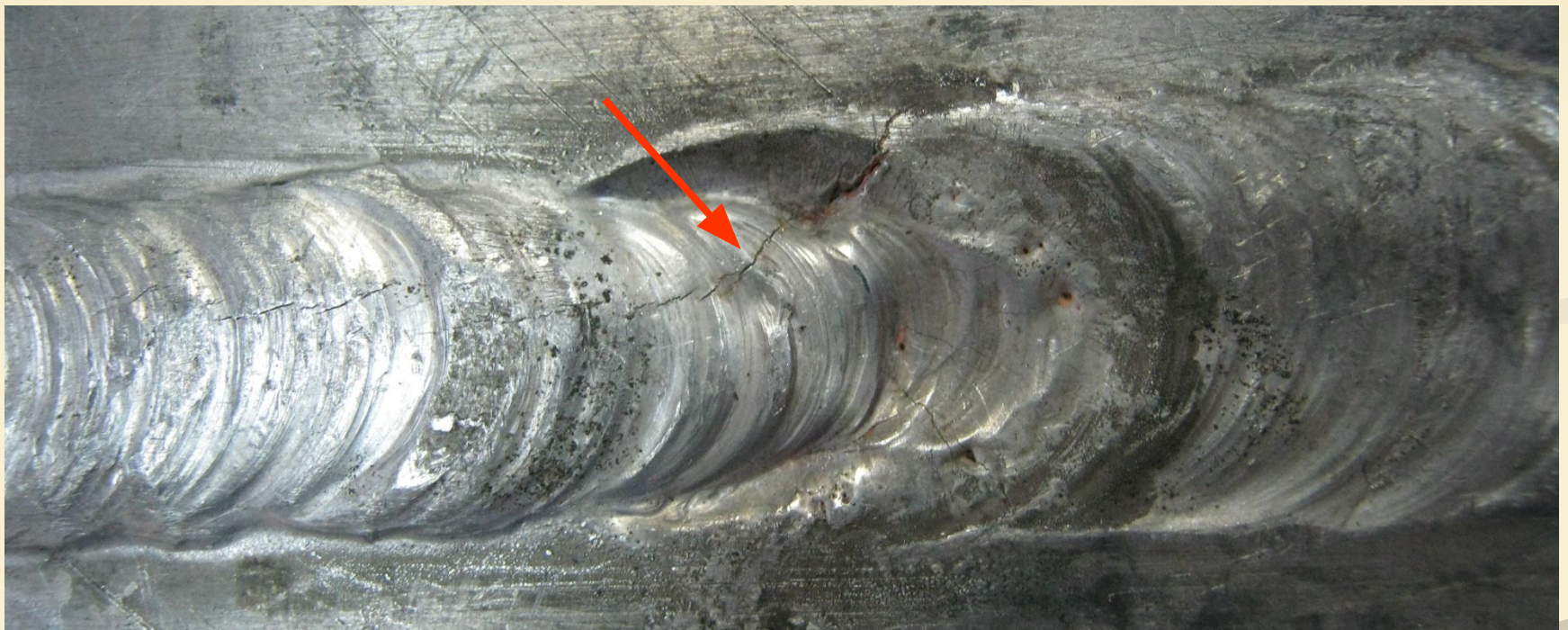


# Разветвленная трещина сварного соединения.

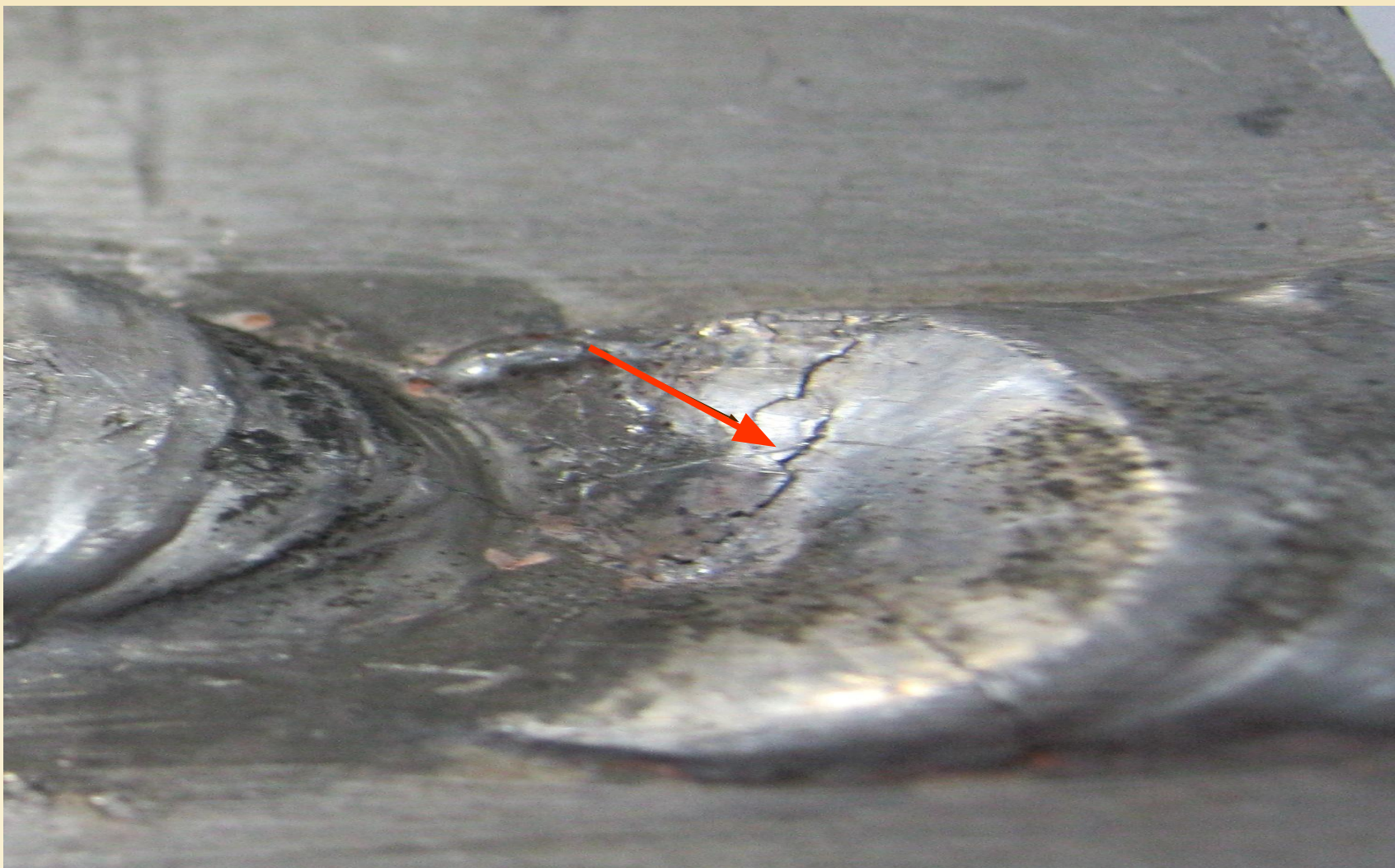
Разветвленная трещина- это трещина сварного соединения, имеющая ответвления в различных направлениях, или группа соединенных трещин, отходящих от одной общей трещины.



# Разветвленная трещина сварного соединения.

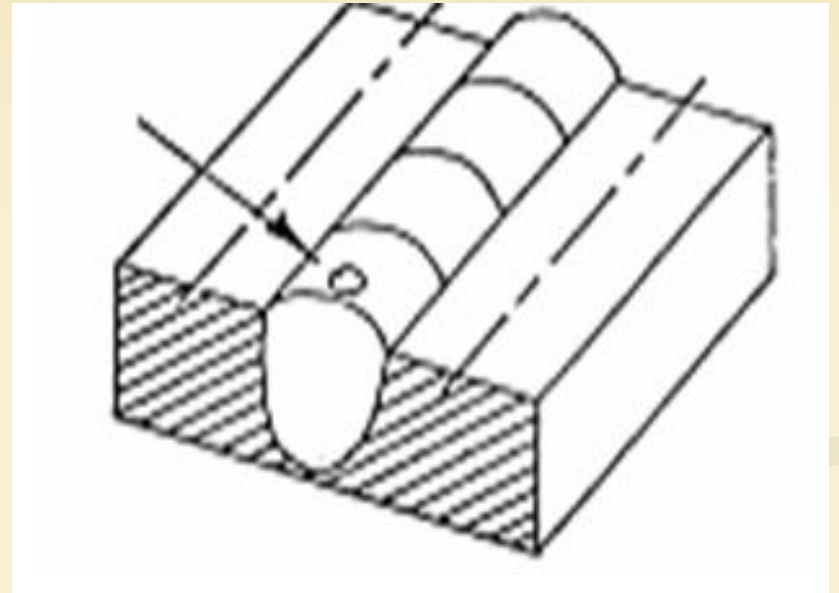


# Разветвленная трещина сварного соединения.

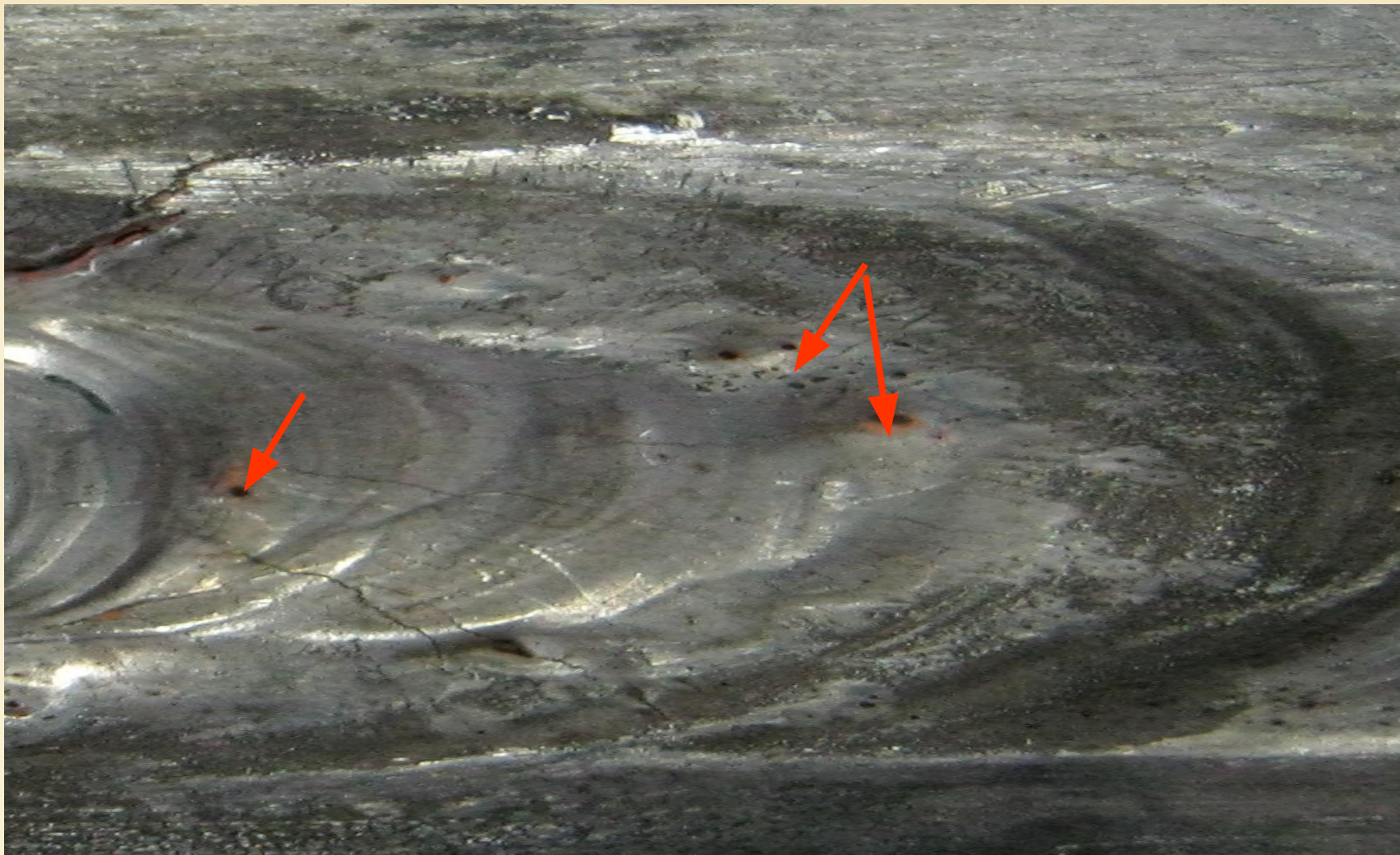


# Пора.

Пора - заполненная газом полость округлой формы.



# Пора.





# Поры.



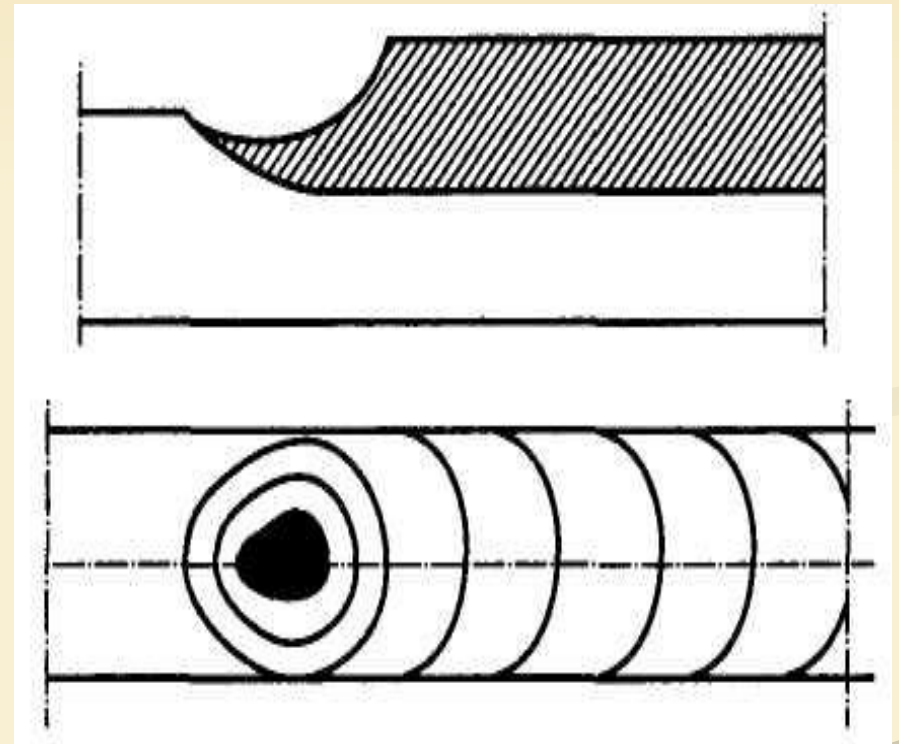
# Включение.

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



# Кратер. Усадочная раковина сварного шва.

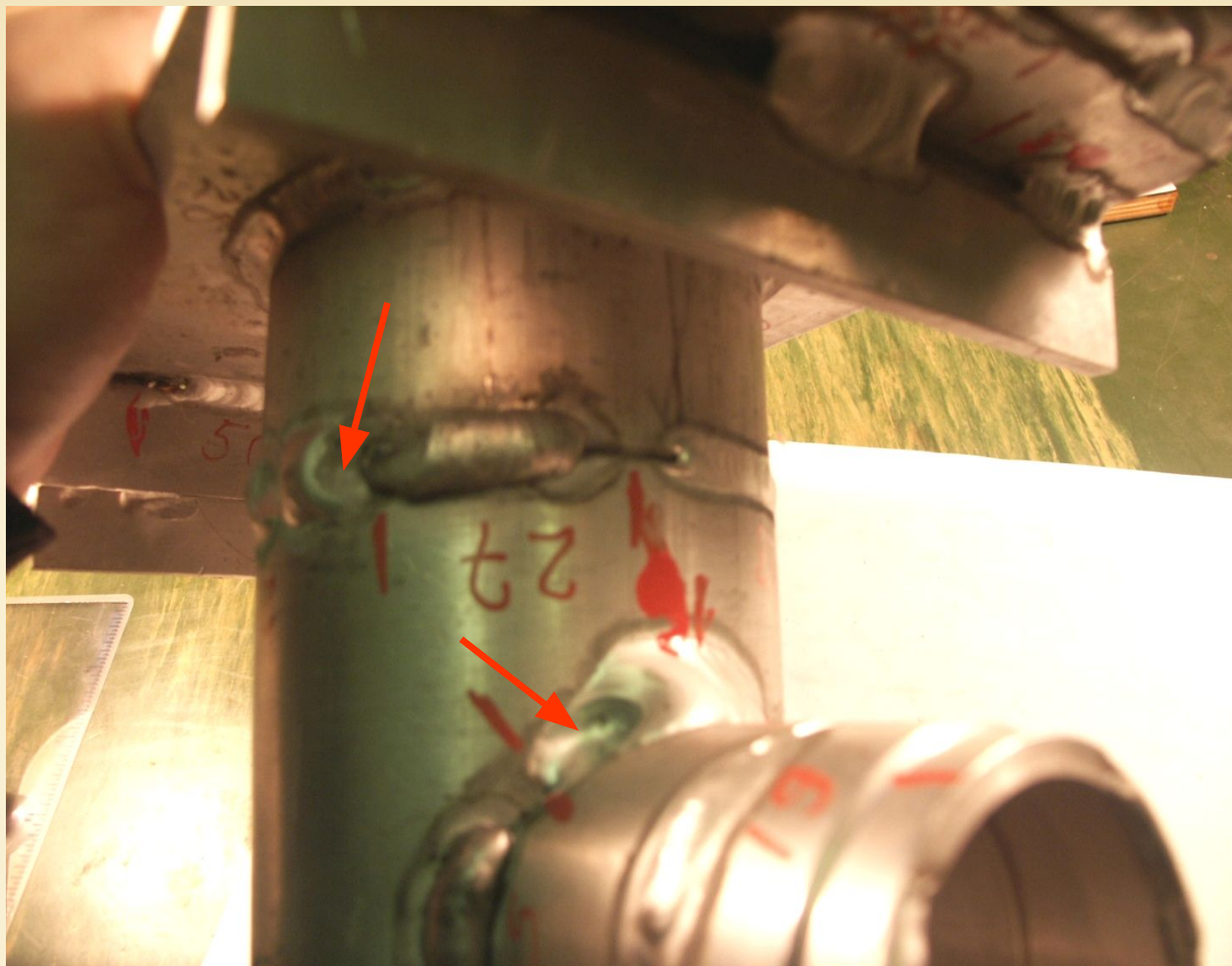
Кратер. Усадочная раковина сварного шва - дефект в виде полости или впадины, образовавшийся при усадке расплавленного металла при затвердевании.



# Кратер.

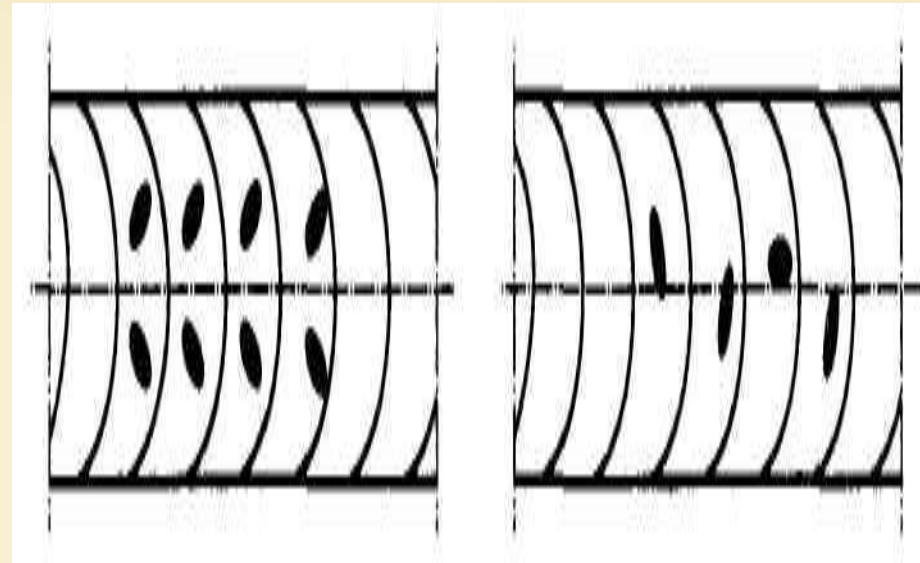


# Кратер.

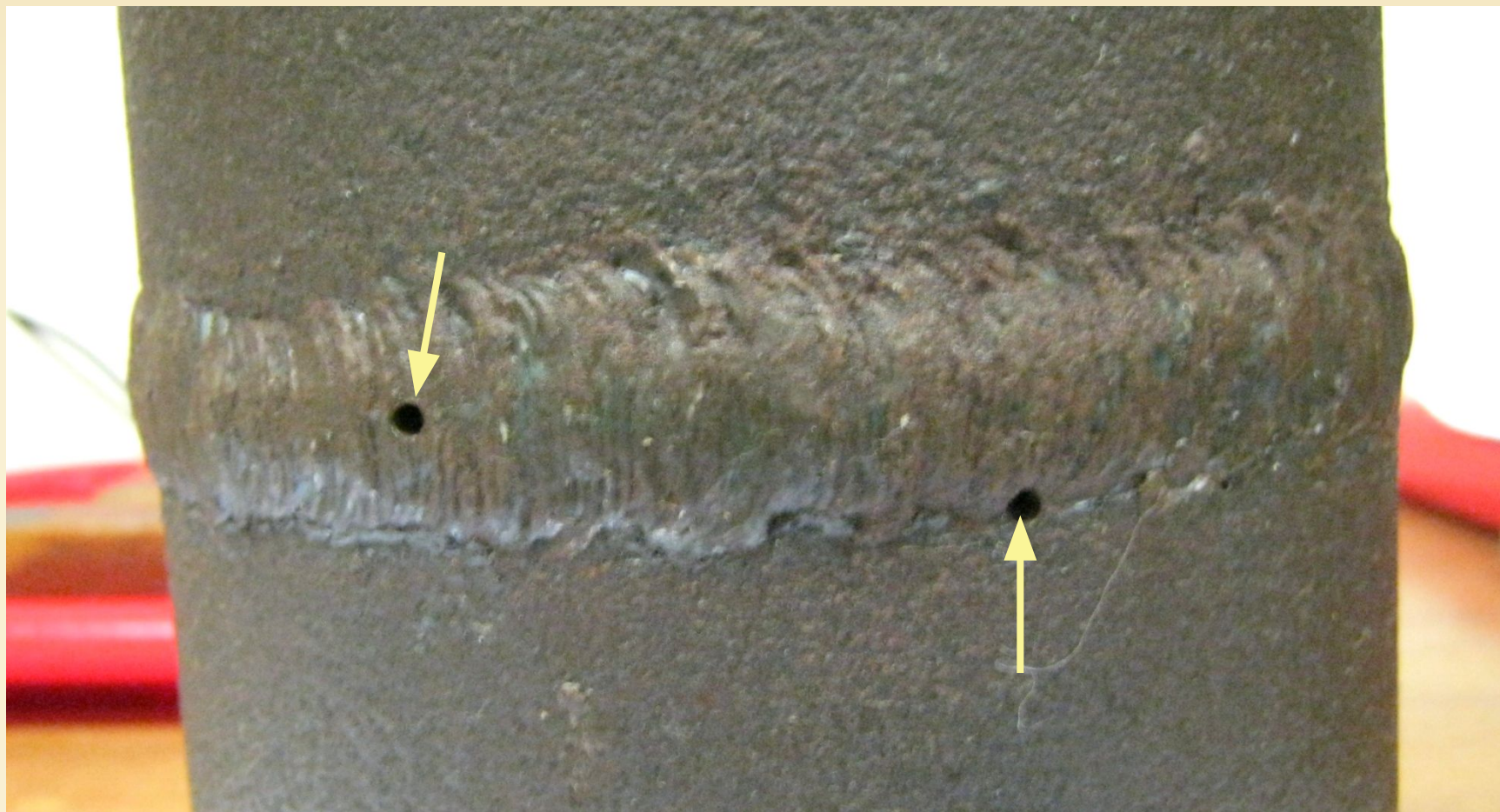


# Свищ в сварном шве.

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

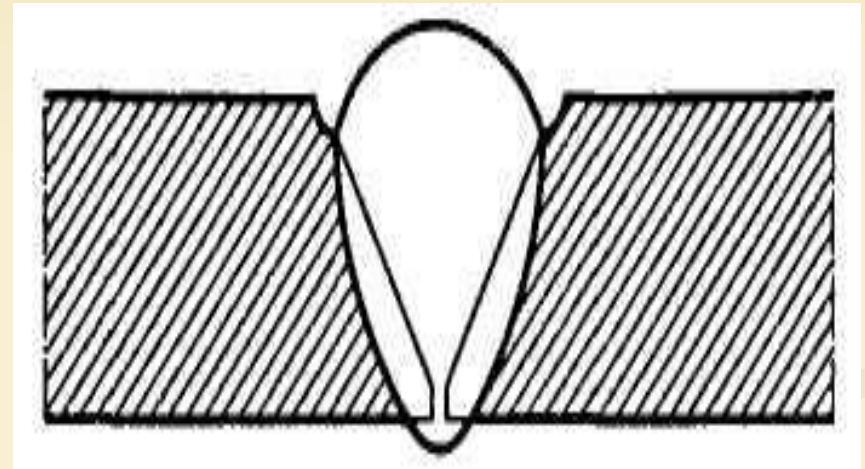


# Свищ в сварном шве.



# Подрез.

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





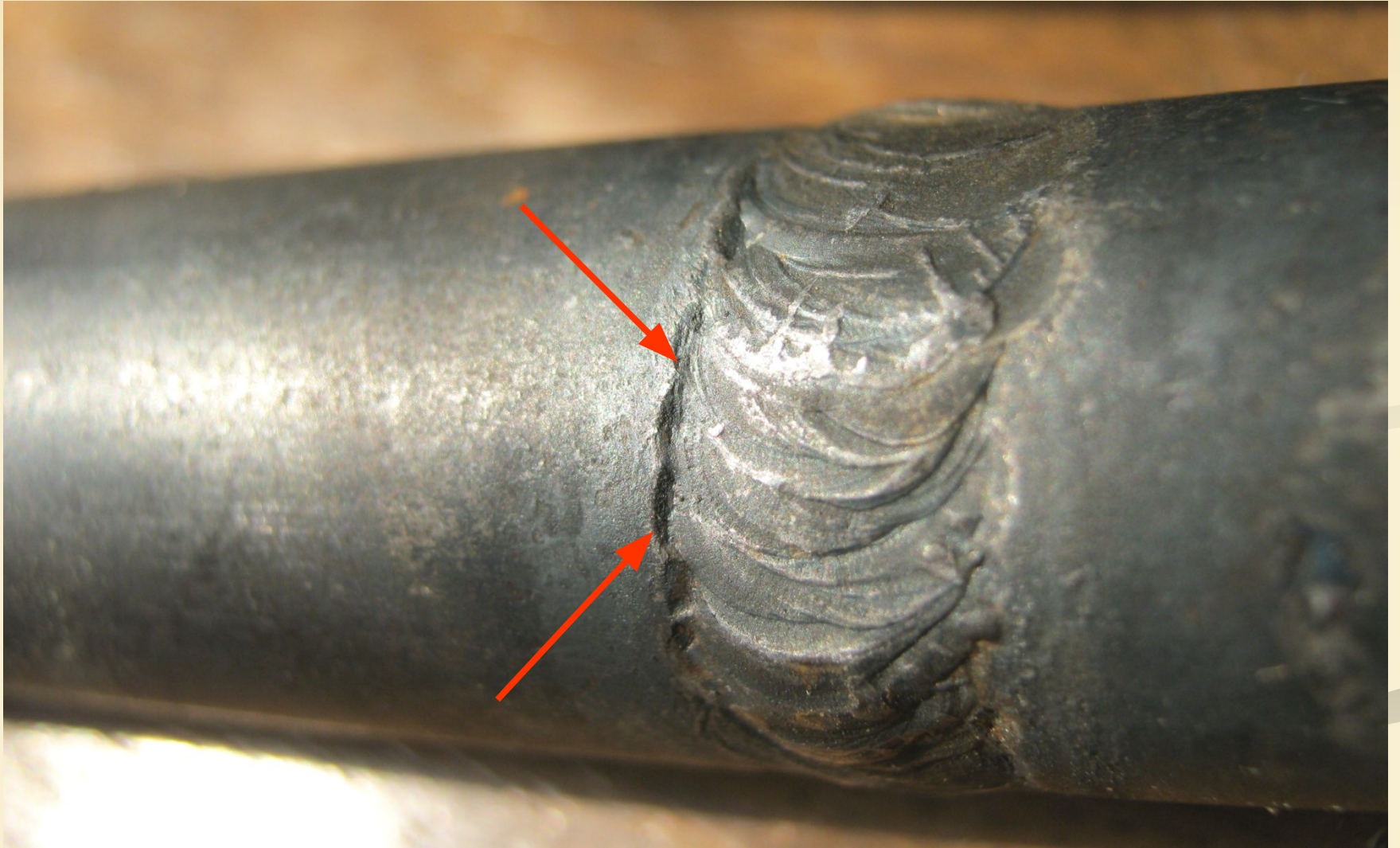
# Подрез.



Подрез.

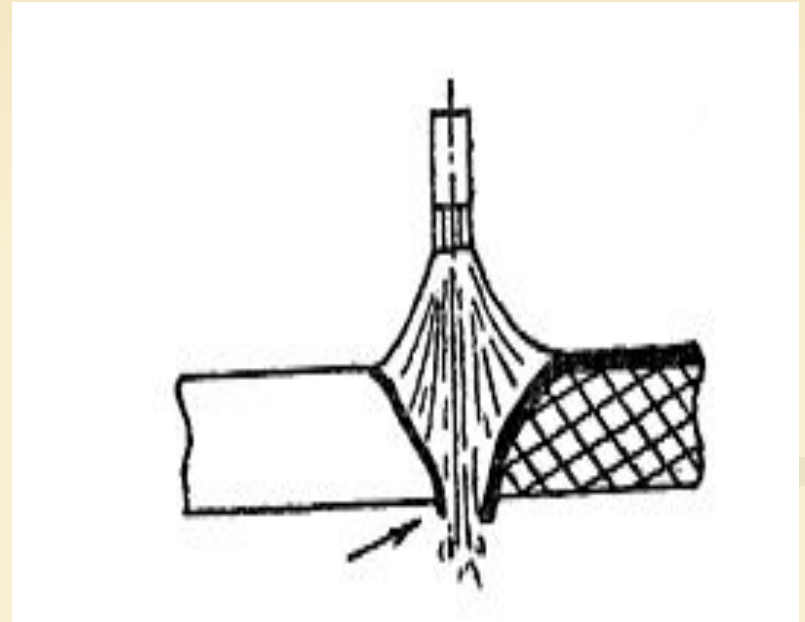


Подрез.



# 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.

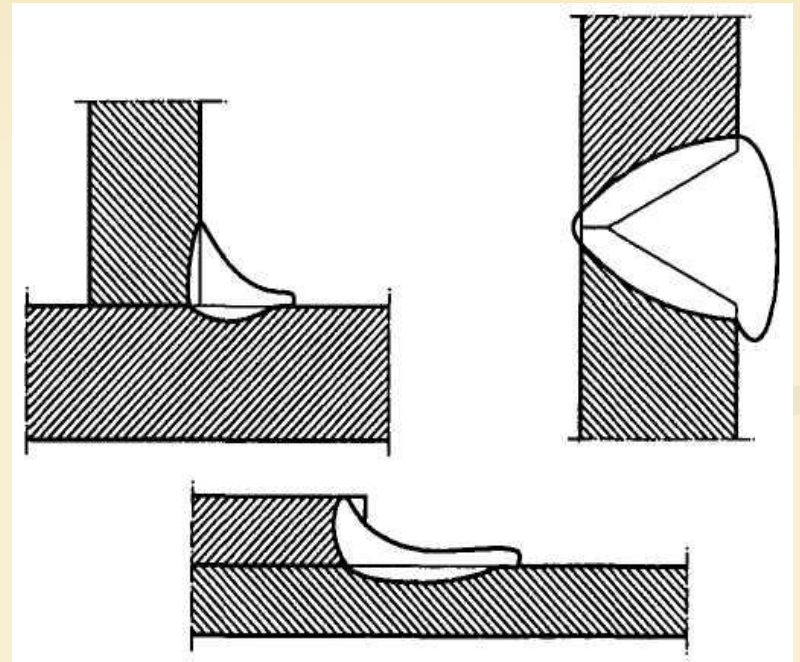


# Прожог сварного шва.



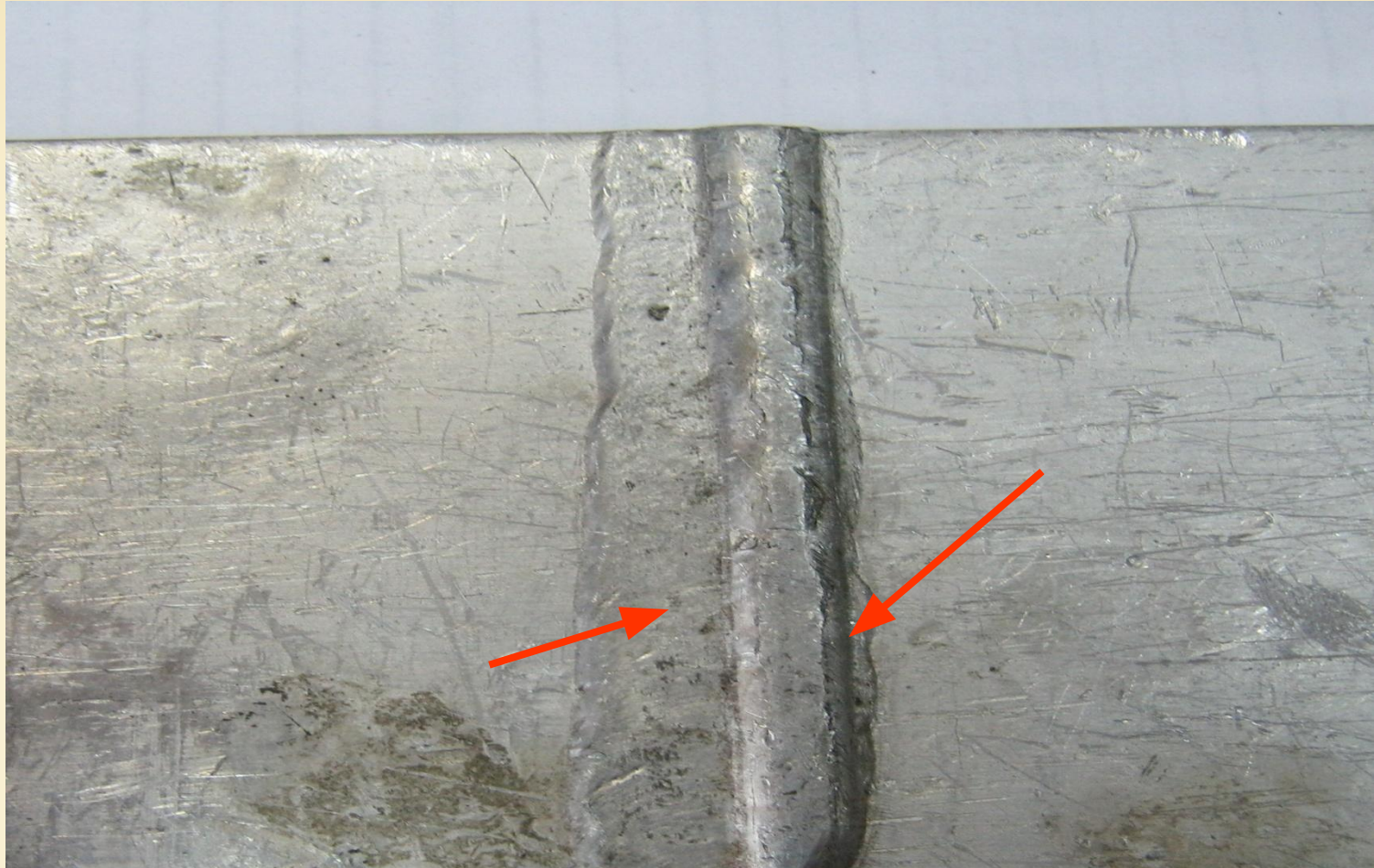
# Наплыв.

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

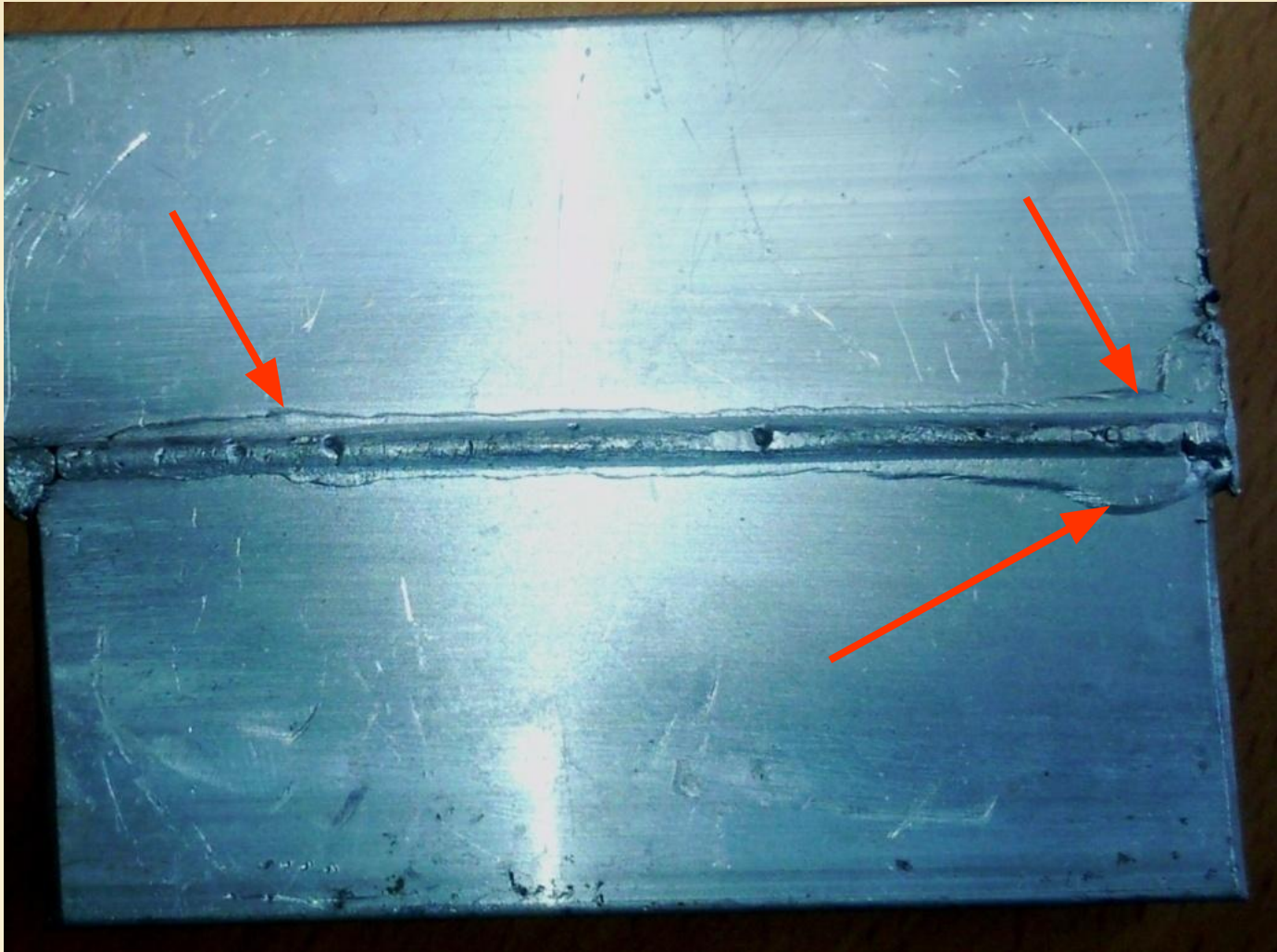




# Наплав.



# Наплав.



# Неравномерная ширина шва.

Неравномерная  
ширина шва-  
чрезмерное  
колебание ширины  
шва.

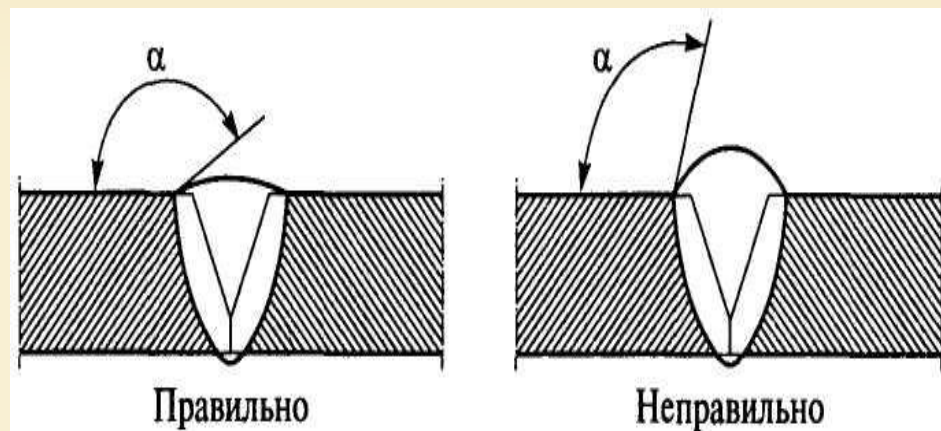


# Неравномерная ширина шва.



# Неправильный профиль сварного шва.

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



# Неправильный профиль сварного шва.

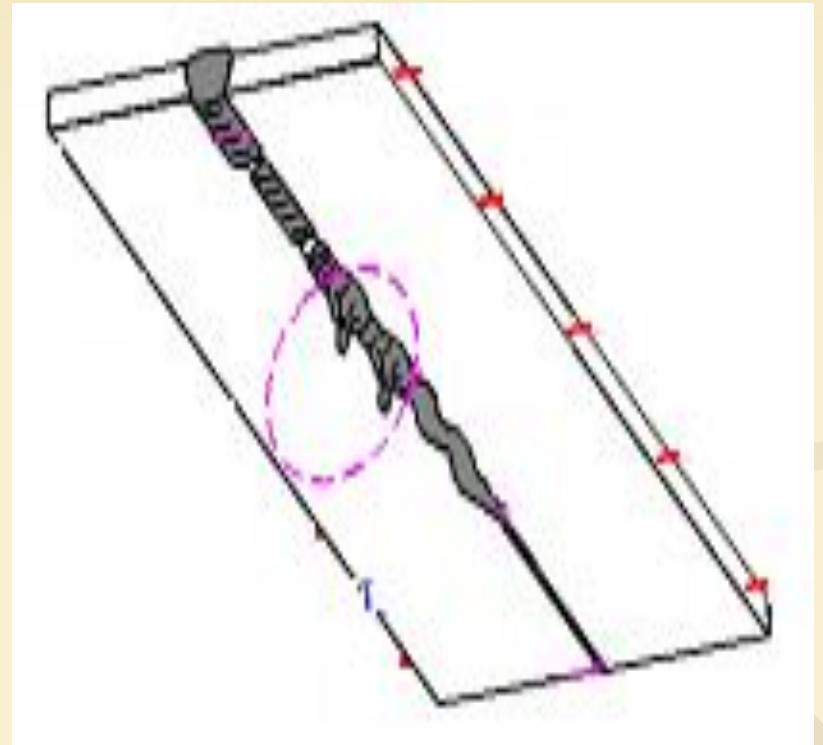


# Неправильный профиль сварного шва.



# Местное превышение проплава.

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





# Местное превышение проплава.



# Местное превышение проплава.

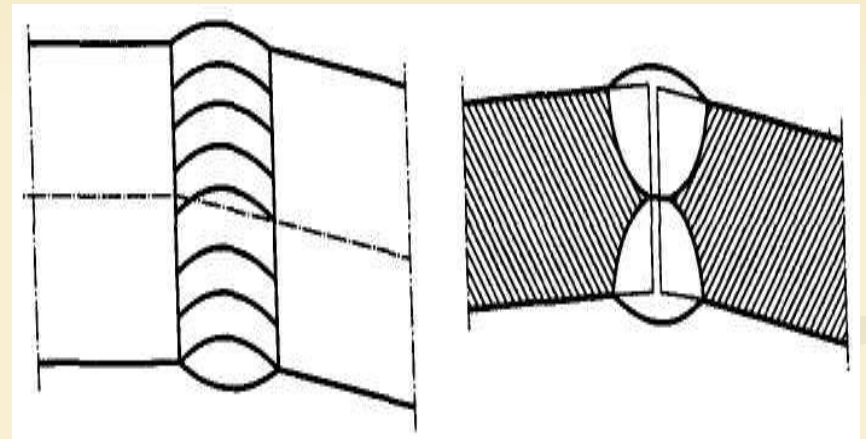


# Местное превышение проплава.

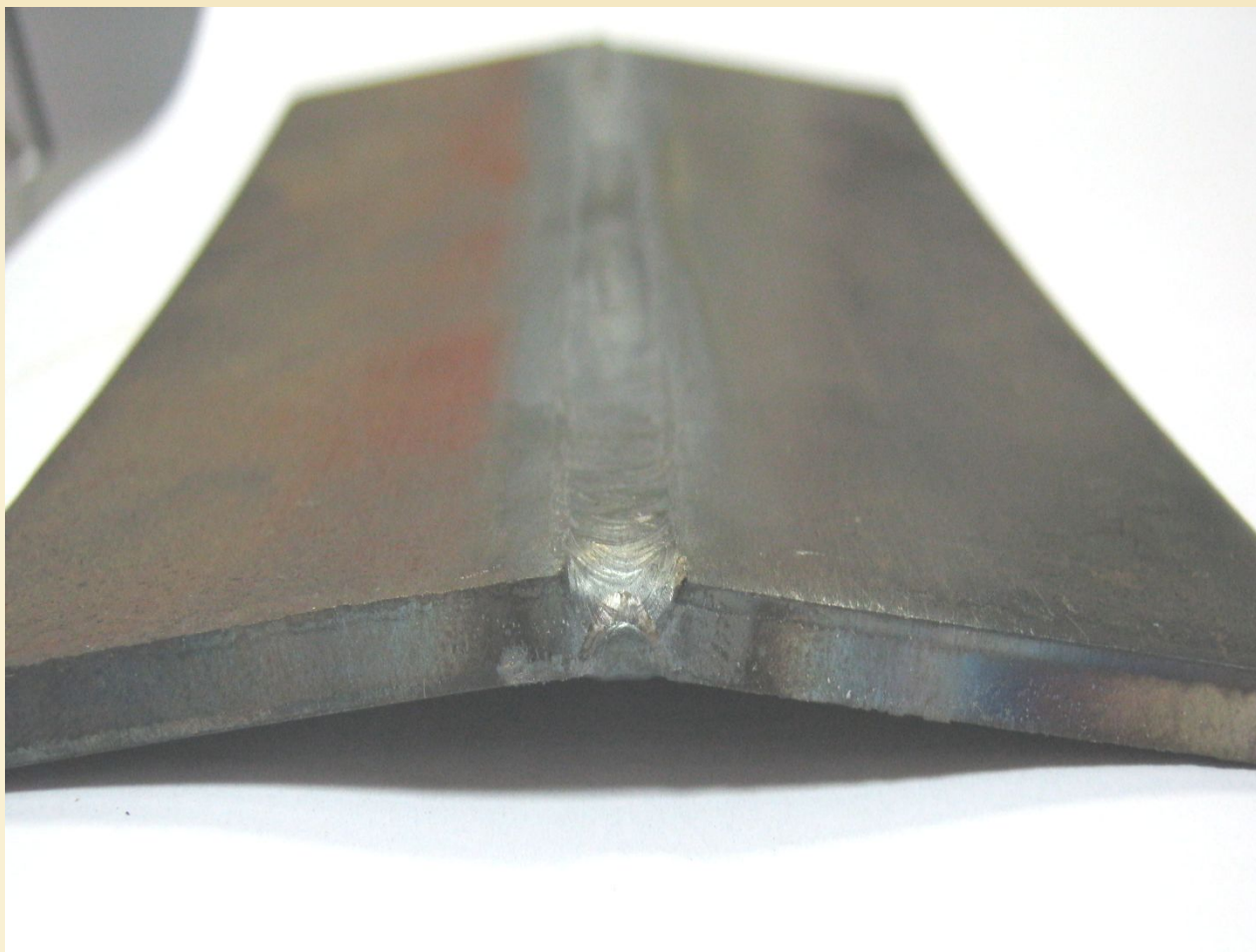


# Перелом осей деталей.

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



# Перелом осей деталей.

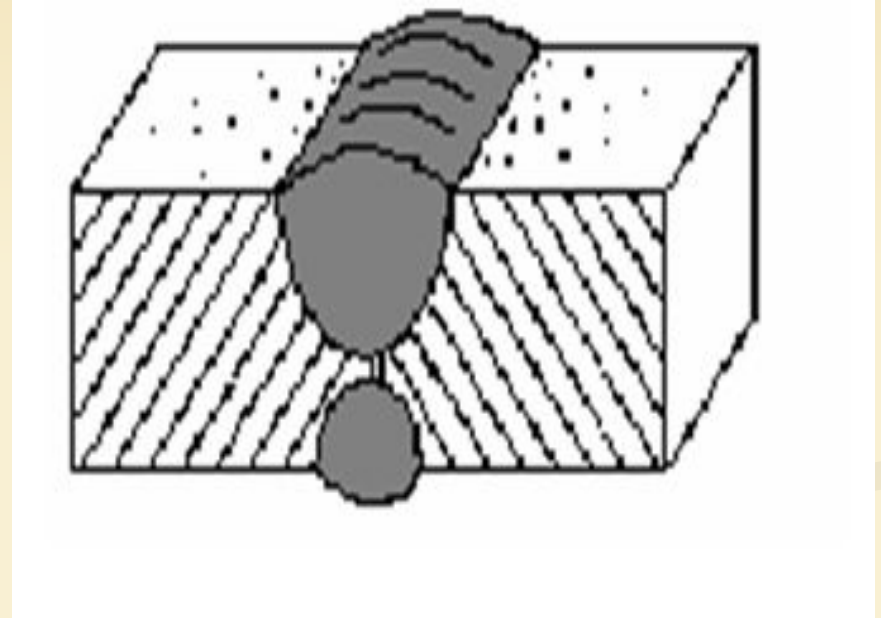


# Перелом осей деталей.



# 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.



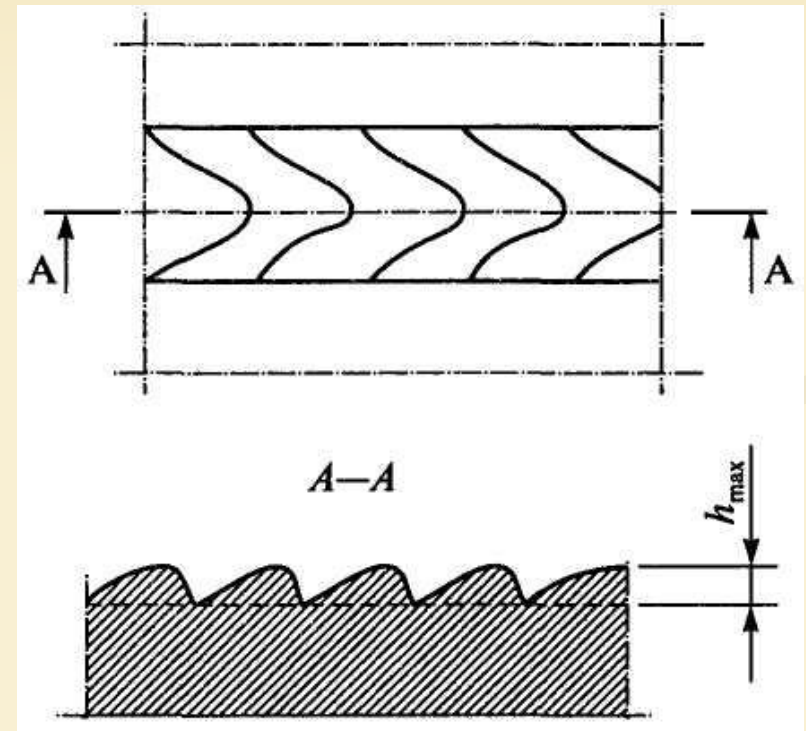
# Брызги металла.





# Чешуйчатость сварного шва.

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

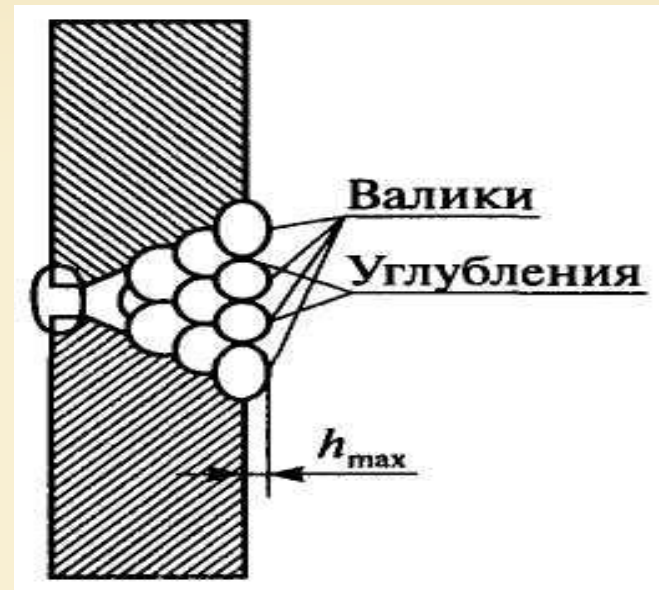


# Чешуйчатость сварного шва.



# Углубление (западание) между валиками шва.

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

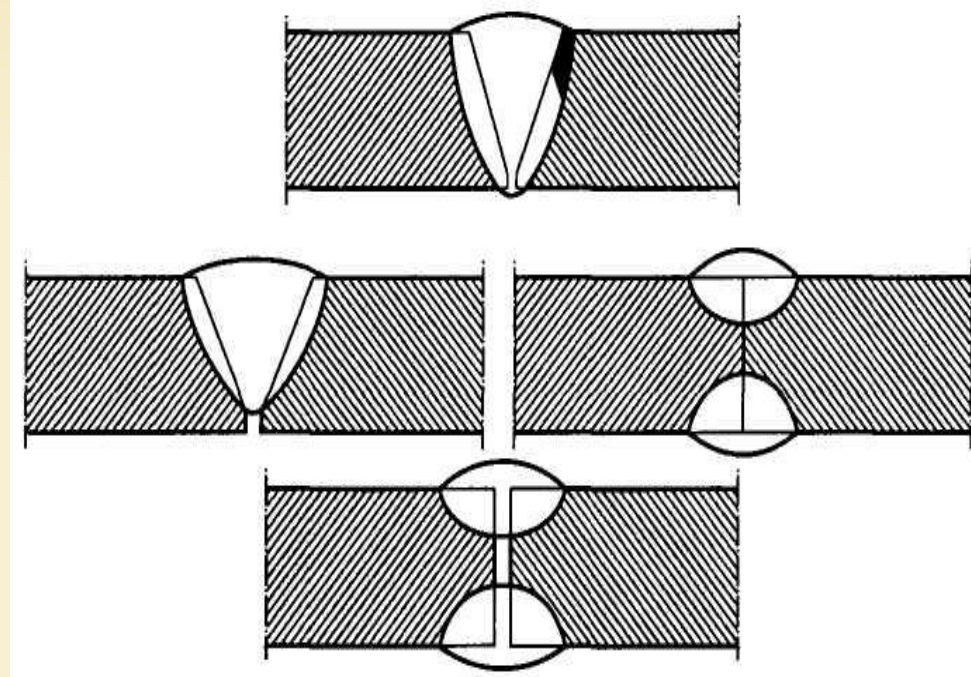


# Углубление (западание) между валиками шва.



# Непровар.

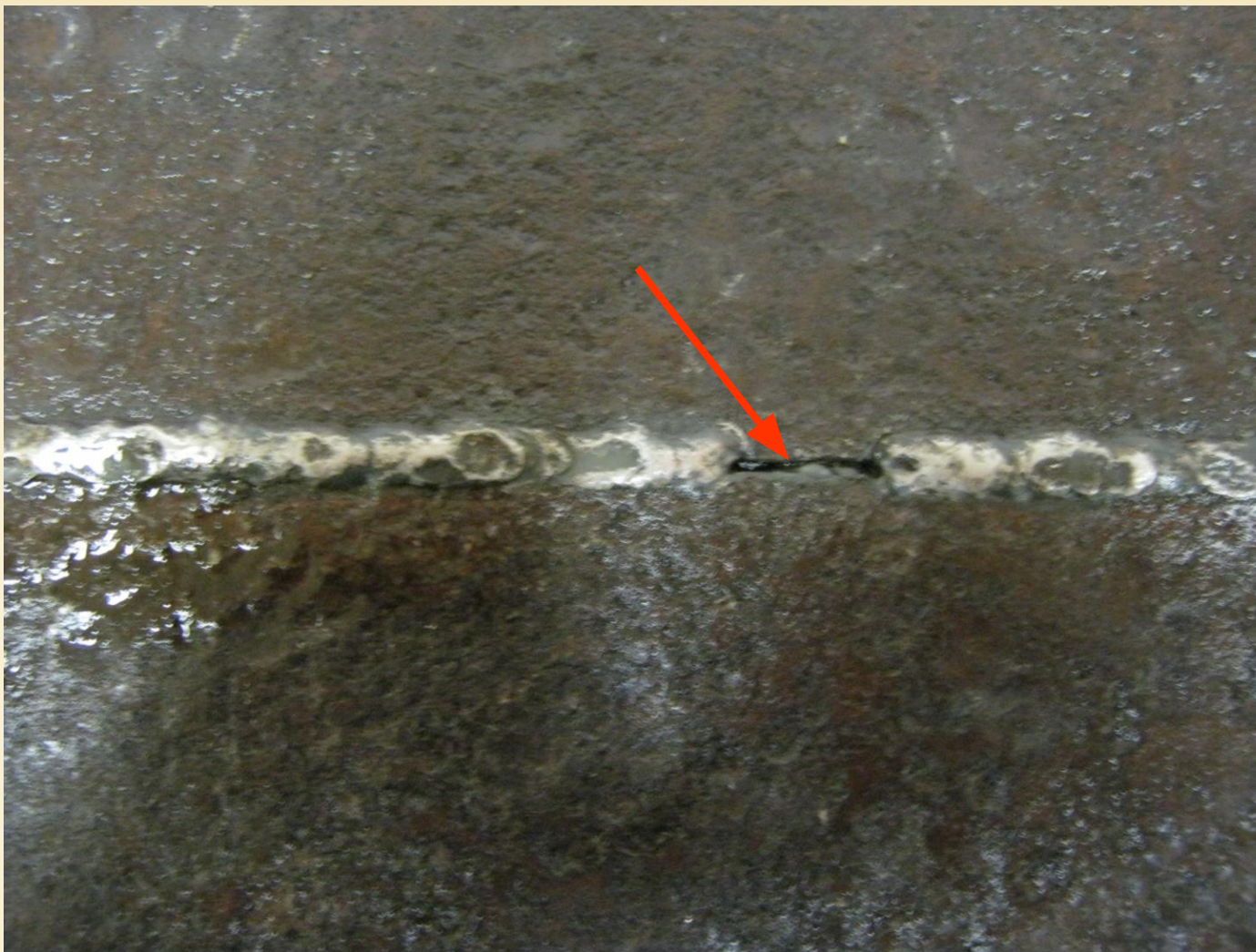
Непровар- дефект в виде несплавления в сварном соединении вследствие неполного расплавления кромок основного металла или поверхностей ранее выполненных валиков сварного шва.



# Непровар.

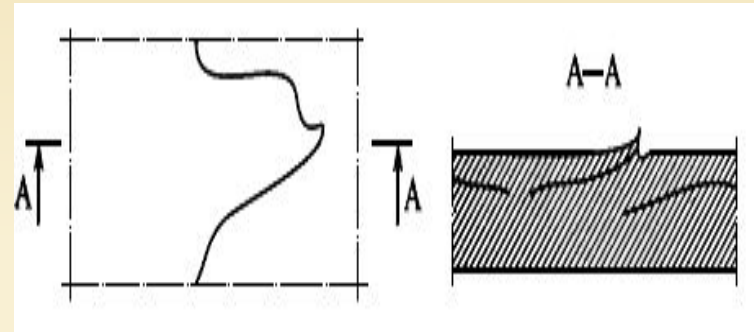


# Непровар.



# Отслоение.

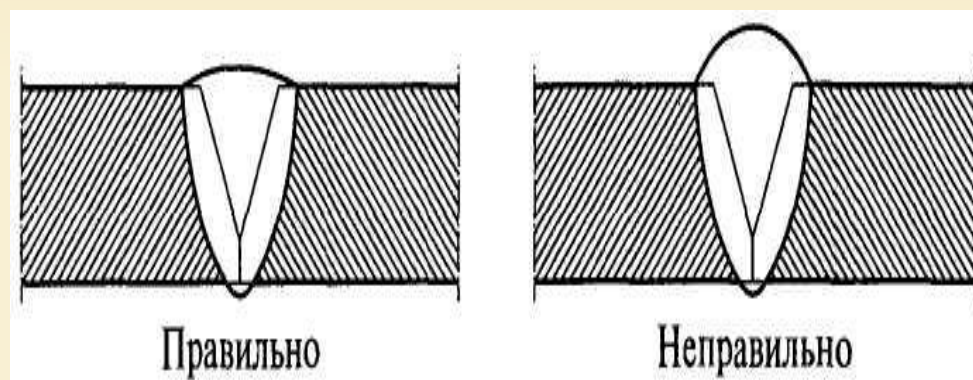
Отслоение-дефект в виде нарушения сплошности сплавления наплавленного металла с основным металлом.





# Превышение усиления сварного шва.

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

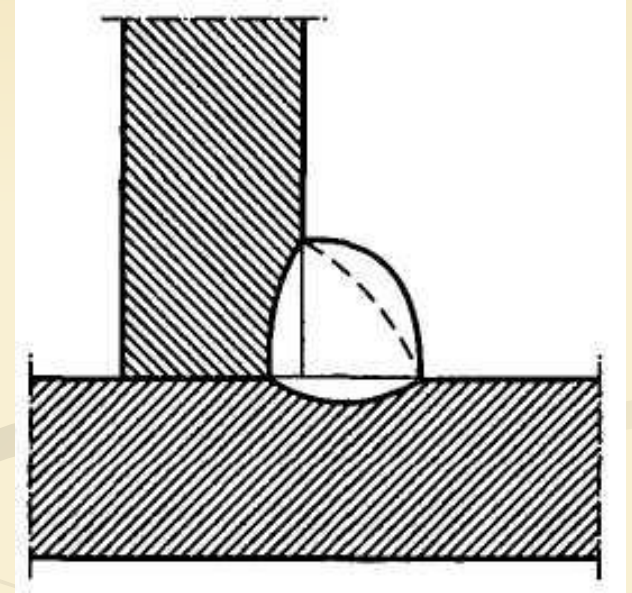


# Превышение усиления сварного шва.



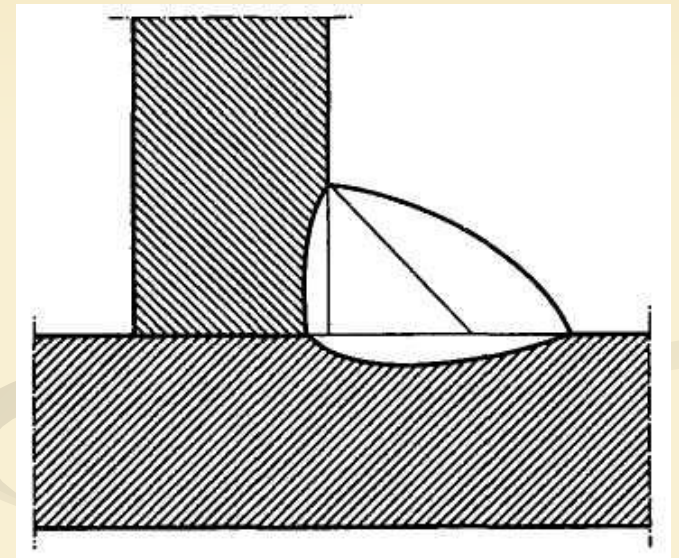
# Превышение выпуклости.

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



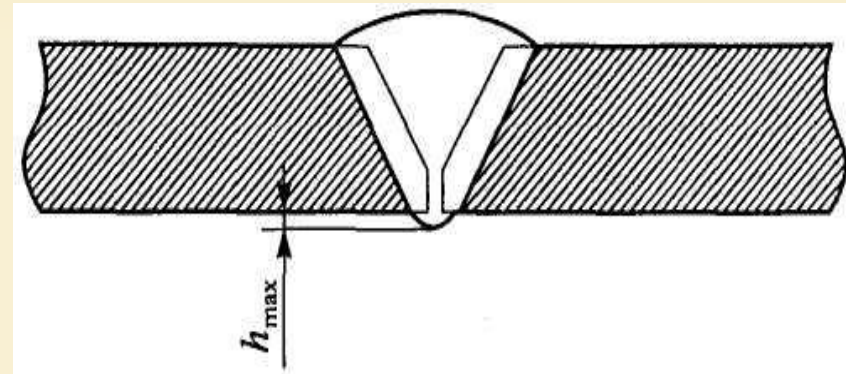
# Асимметрия углового шва.

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 .**

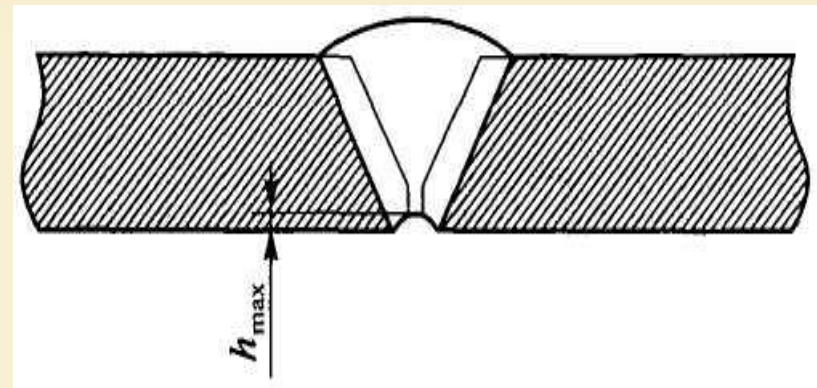


# Выпуклость корня шва.

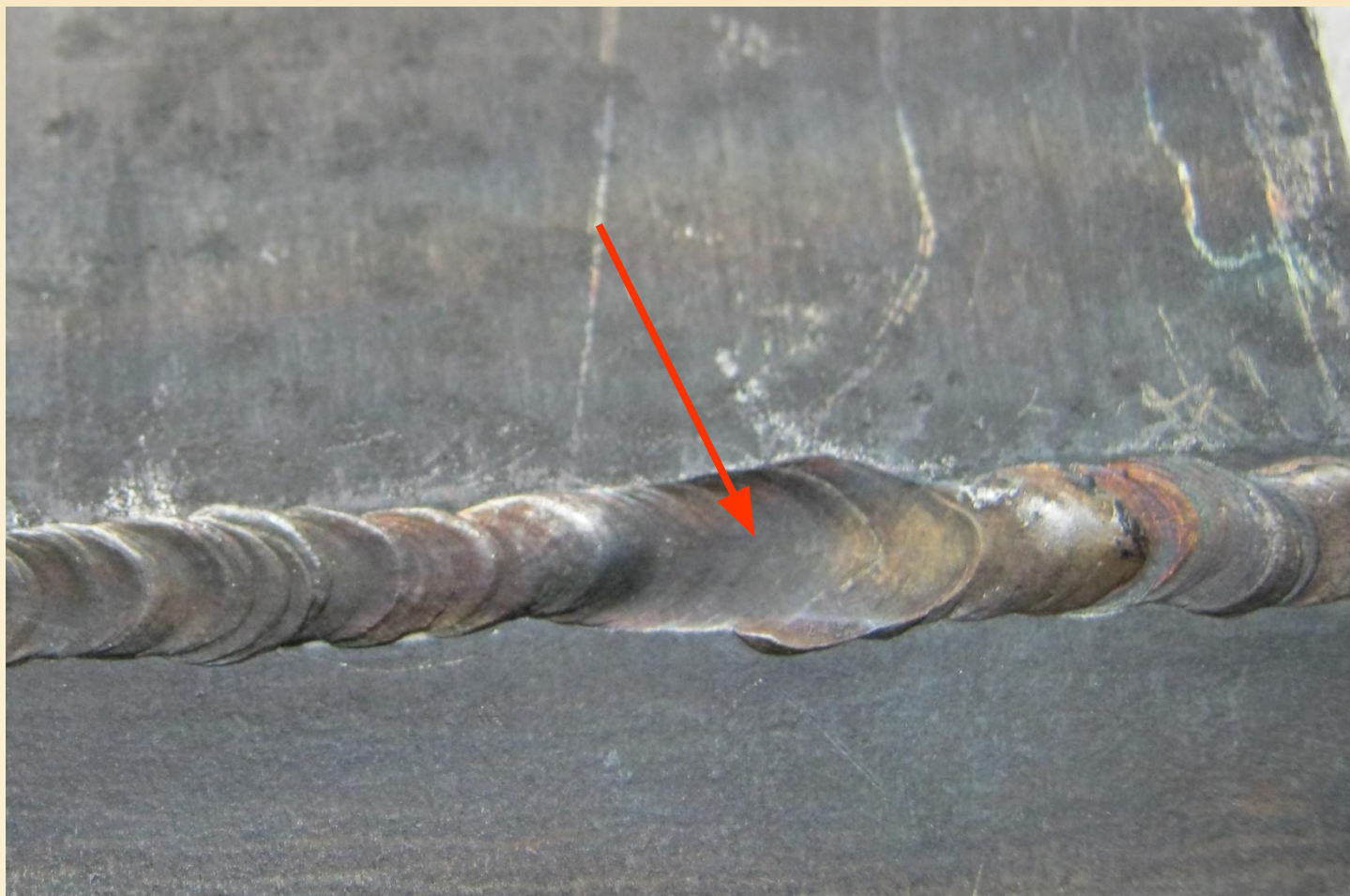


# Вогнутость корня шва.

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

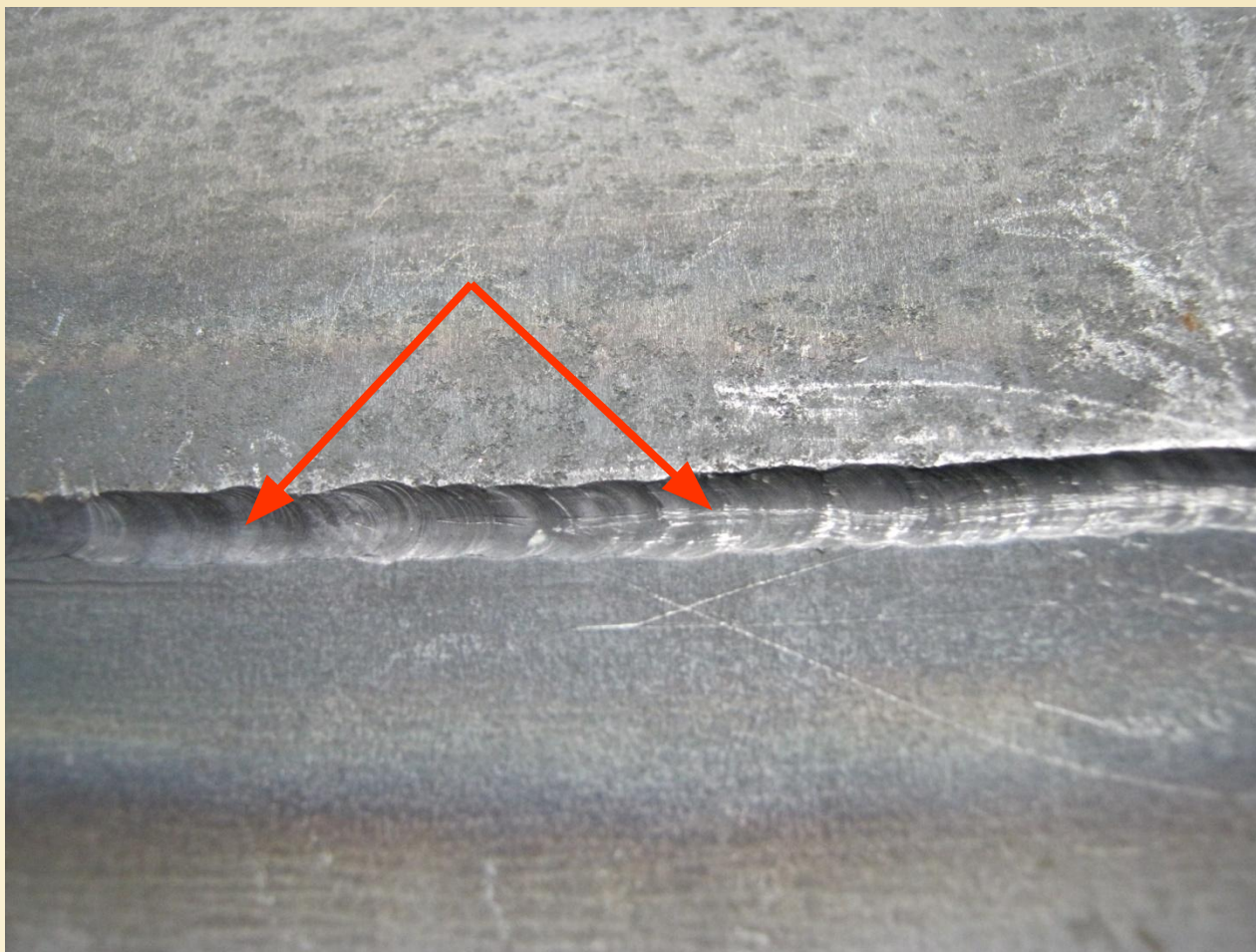


# Вогнутость корня шва.



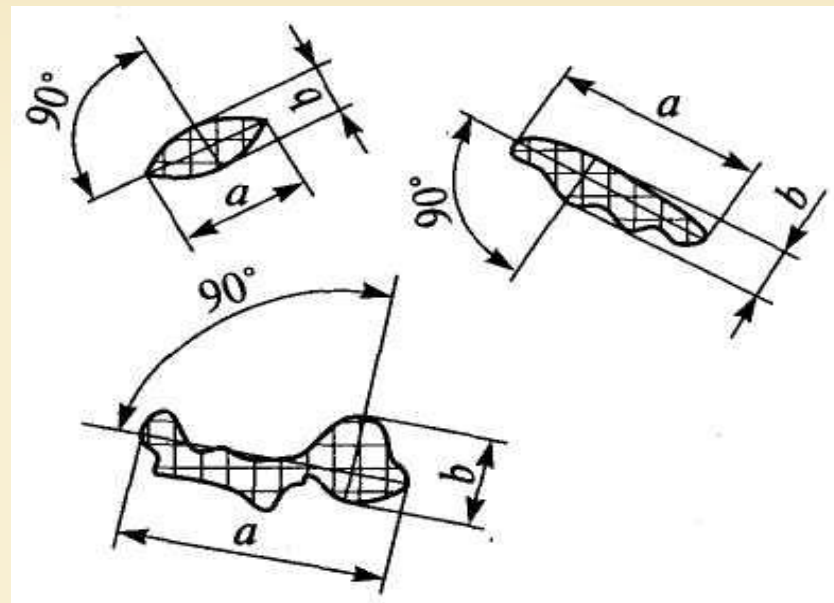


# Вогнутость корня шва.

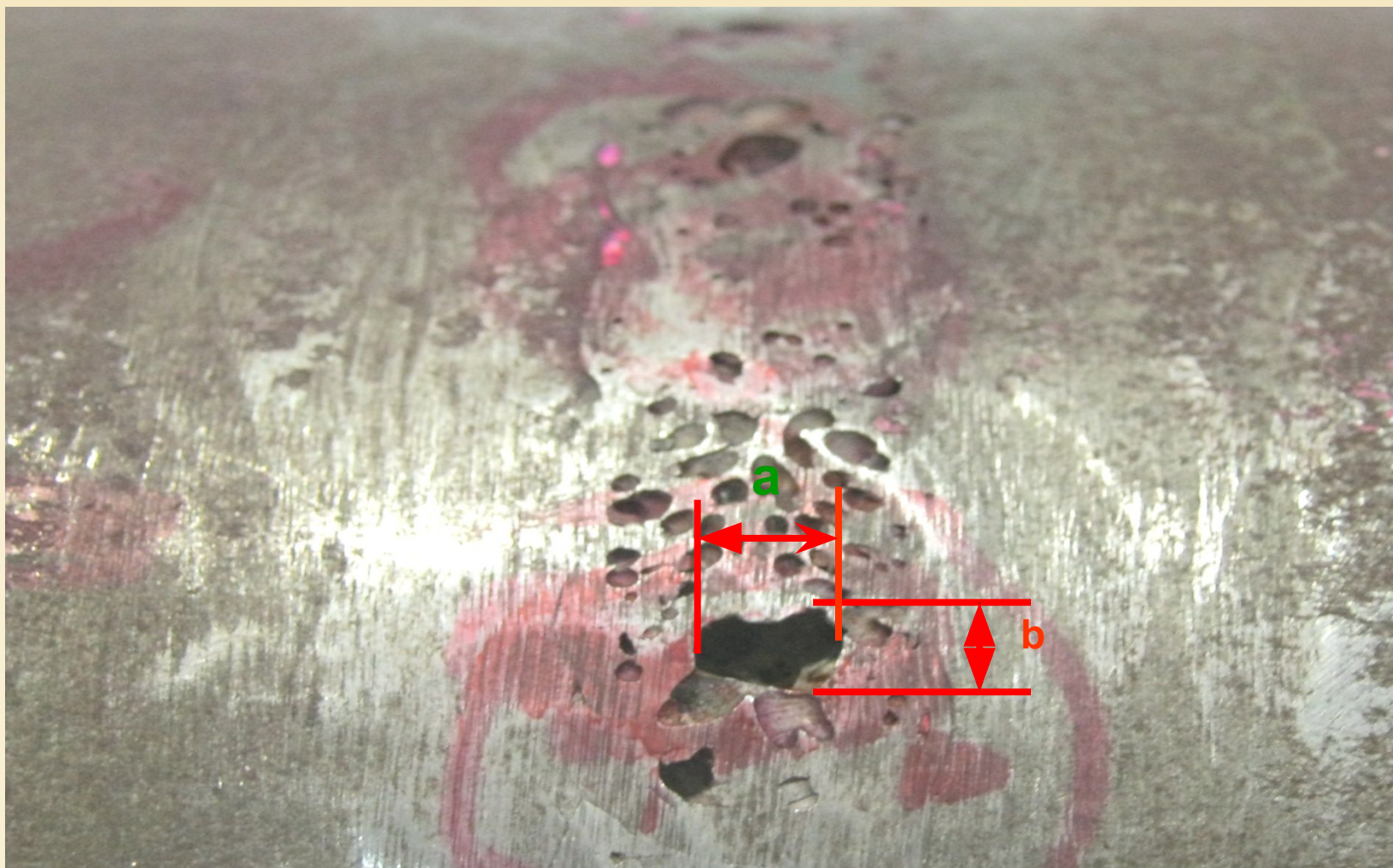


# Максимальный размер и максимальная ширина включения.

**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.**

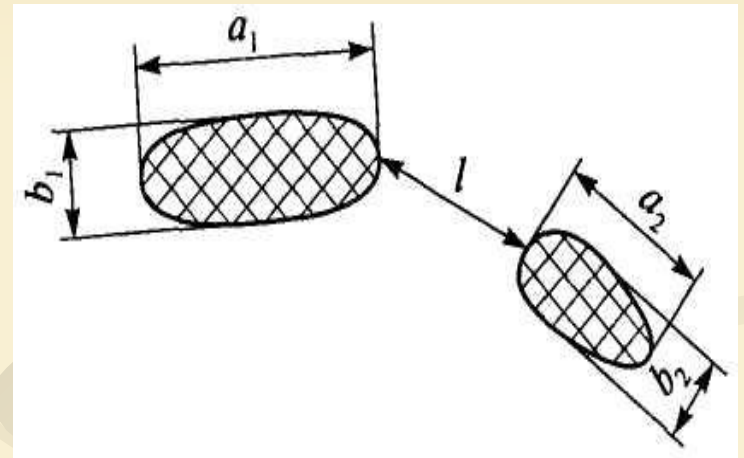


# Максимальный размер и максимальная ширина включения.

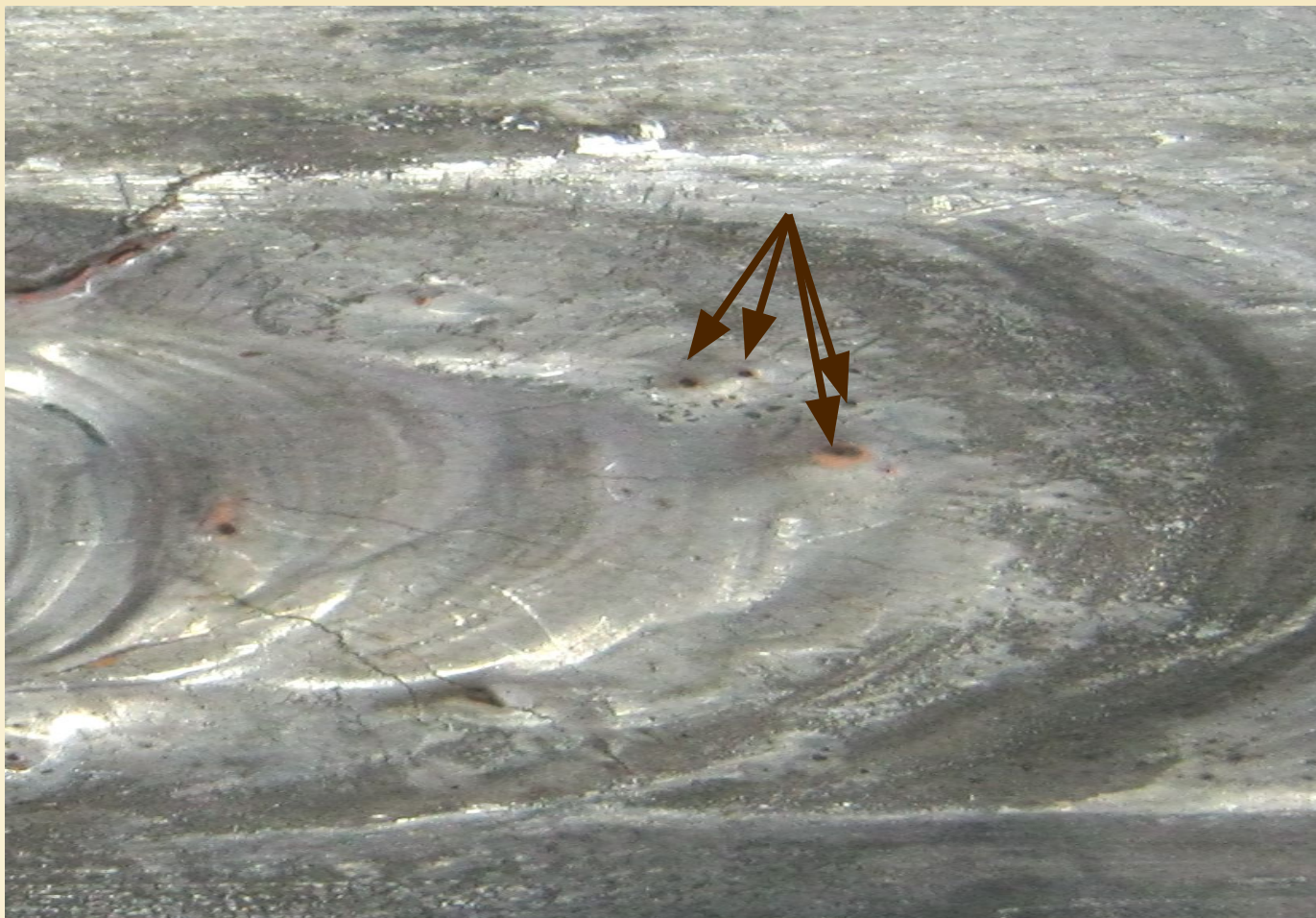


# Включение одиночное.

**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.**

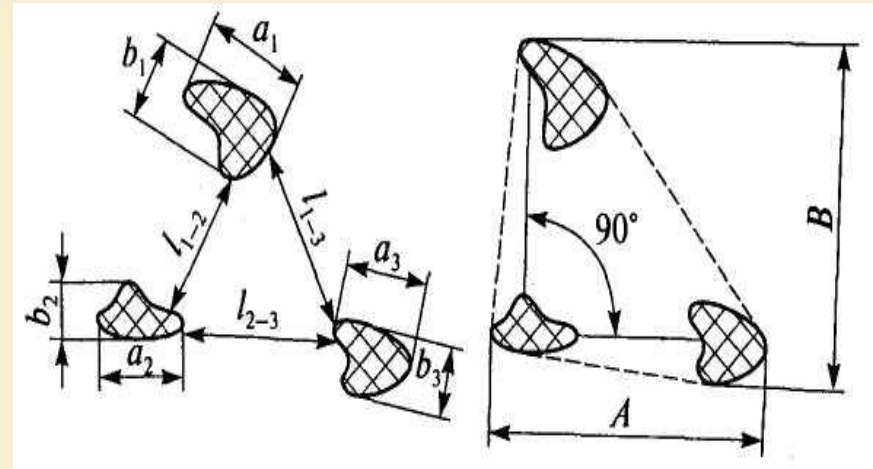


# Включение одиночное.



# 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.

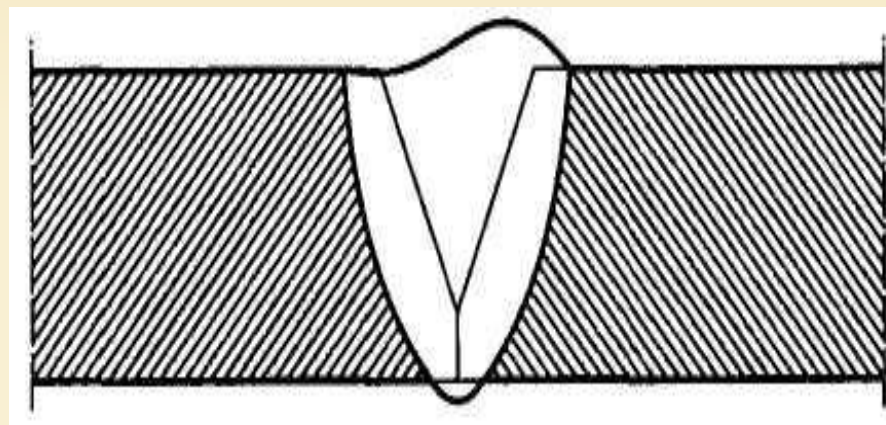


# Скопление включений.



# Не полностью заполненная разделка кромок.

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



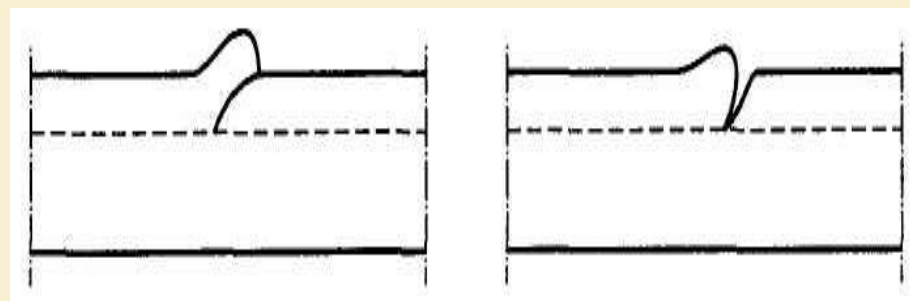


# Не полностью заполненная разделка кромок.

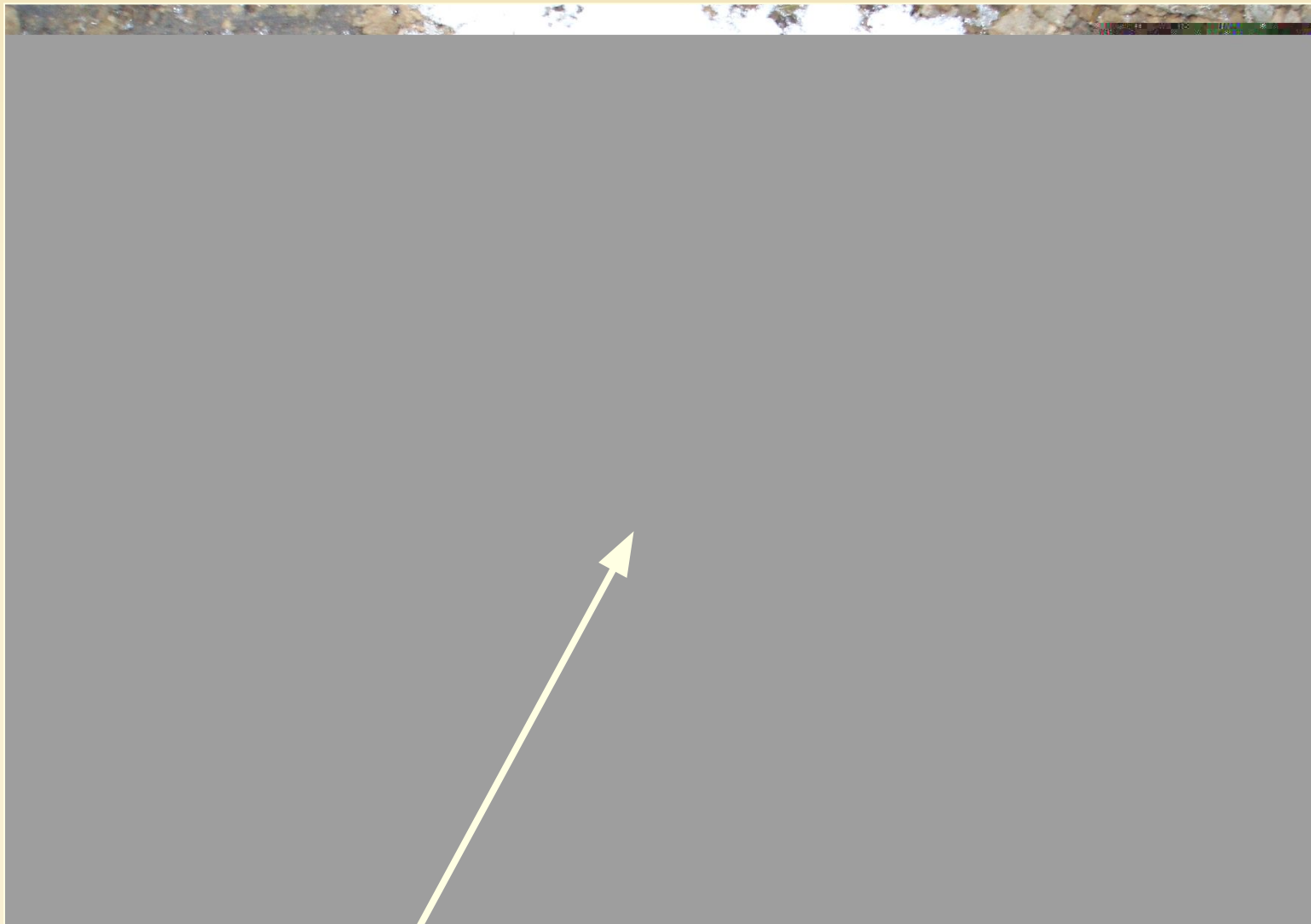


# Плохое возобновление шва.

**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.



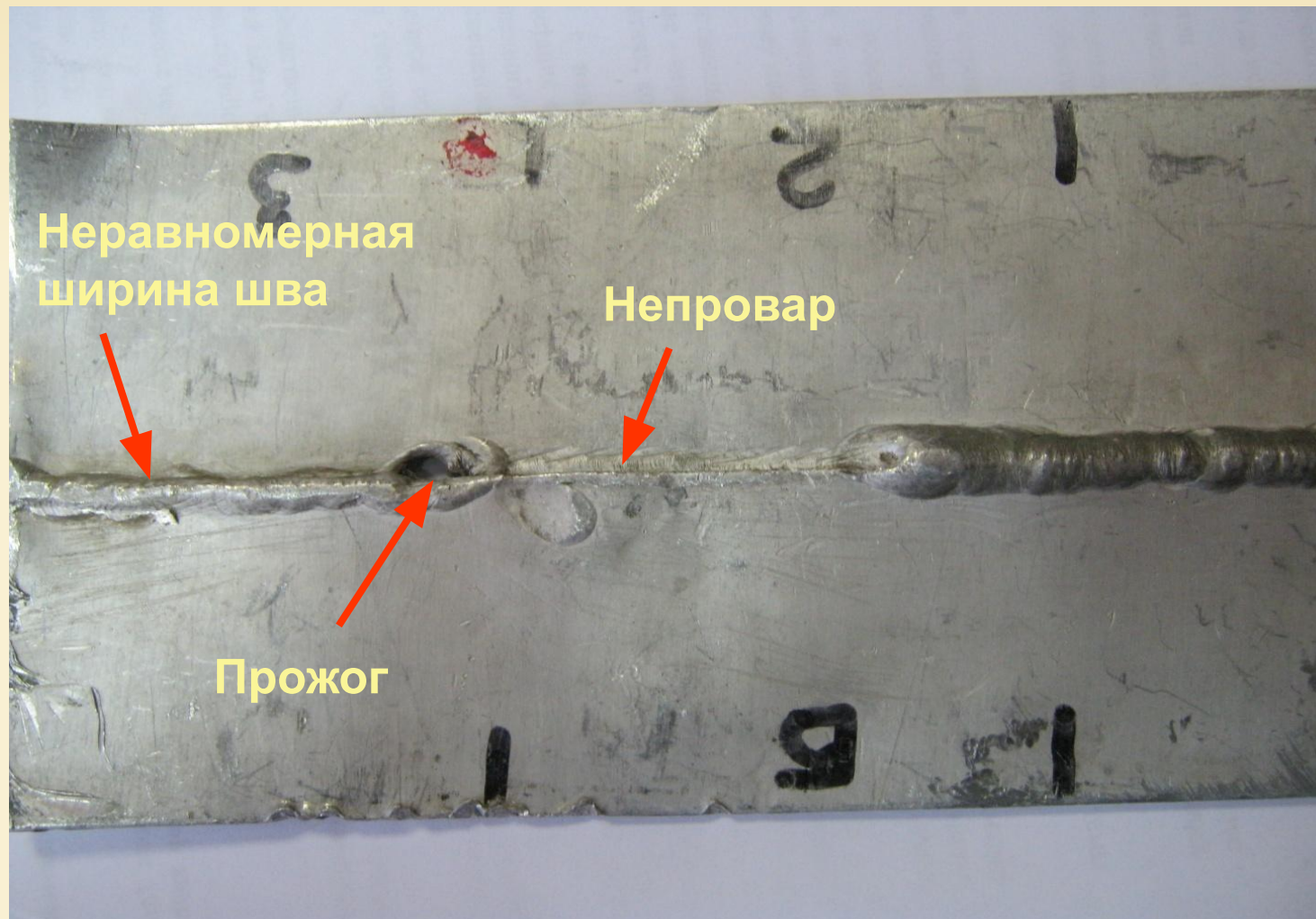
# Дефекты сварных соединений.



# Дефекты сварных соединений.



# Дефекты сварных соединений.





# Дефекты сварных соединений.



# Дефекты сварных соединений.

