

**ФОТОАЛЬБОМ ДЕФЕКТОВ СВАРНЫХ  
СОЕДИНЕНИЙ  
ПО ВИЗУАЛЬНОМУ И  
ИЗМЕРИТЕЛЬНОМУ КОНТРОЛЮ.**

# ДЕФЕКТЫ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Данная работа основывается на  
документах ГОСТ 2601-84\*,  
РД 03-606-03.

# 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.

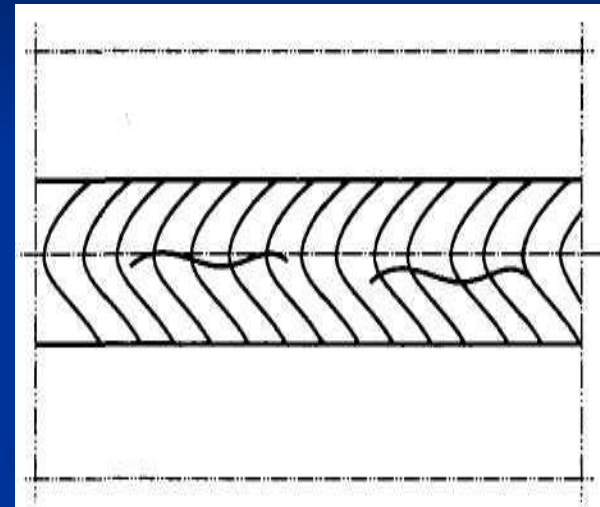
# Трещина сварного соединения.

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.

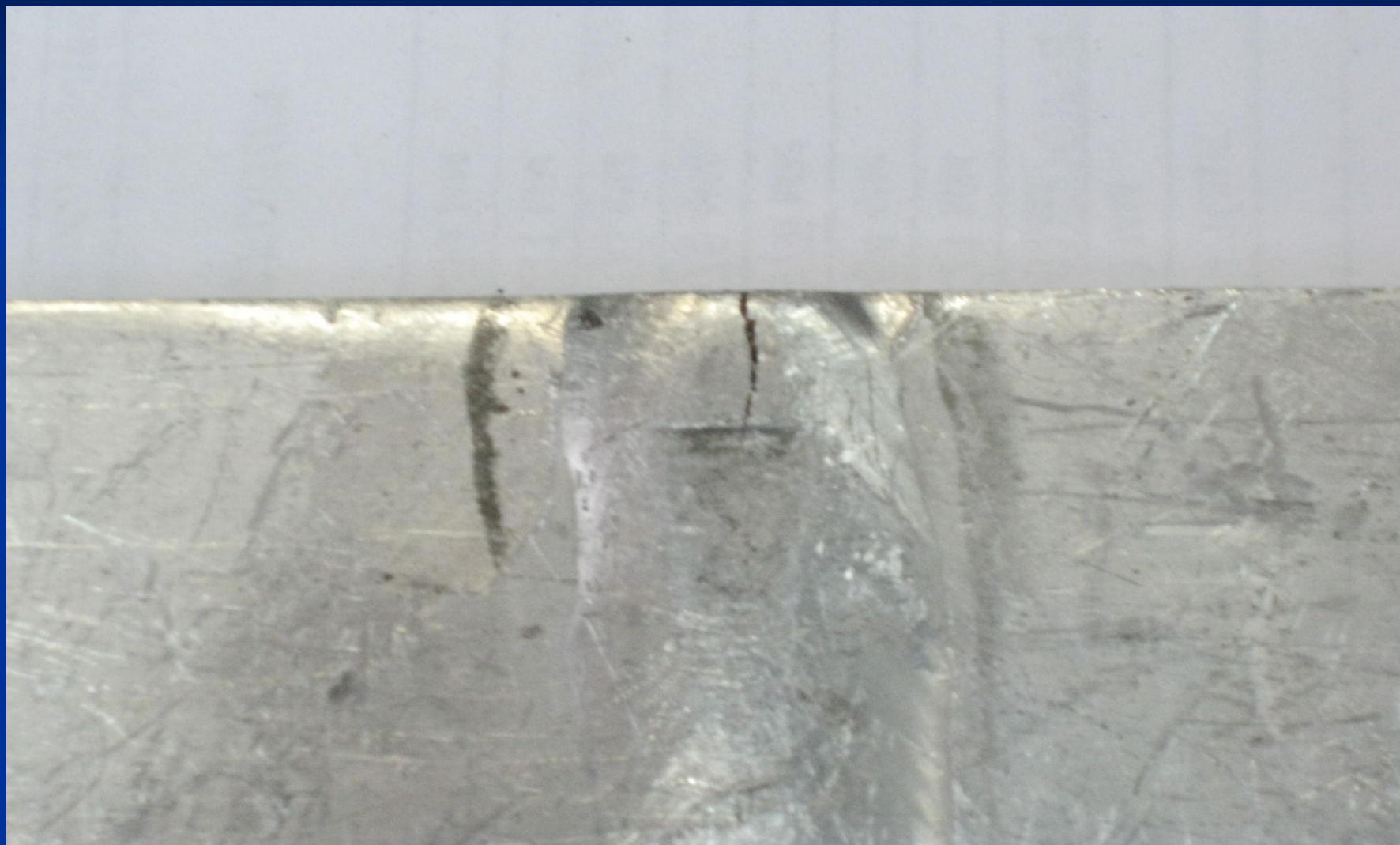




# Продольная трещина сварного соединения.



# Продольная трещина сварного соединения.



# Продольная трещина сварного соединения.

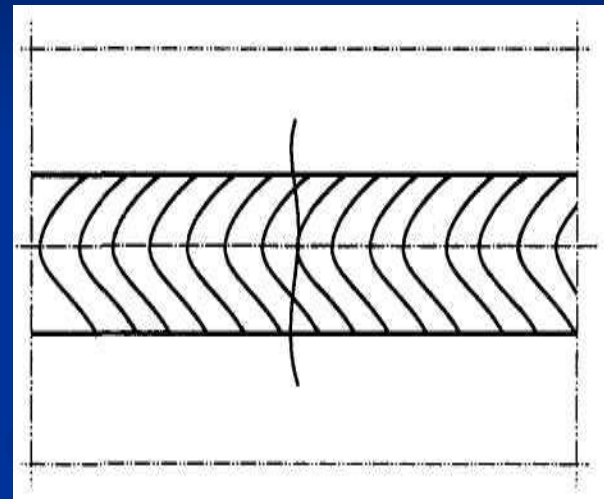


# Продольная трещина сварного соединения.



# Поперечная трещина сварного соединения

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



# Поперечная трещина сварного соединения

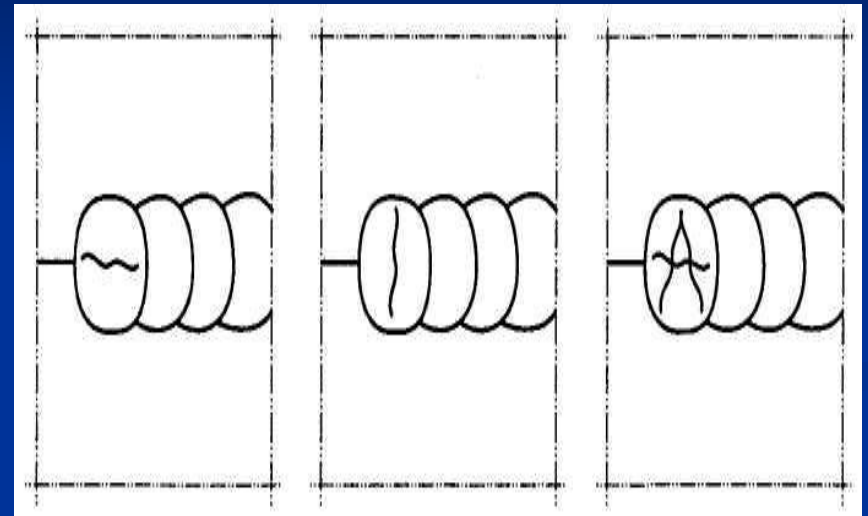


# Поперечная трещина сварного соединения



# Кратерная трещина.

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



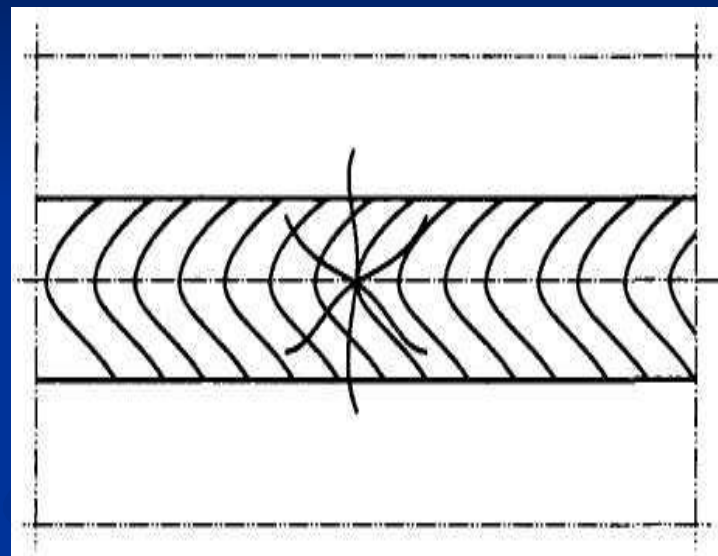


# Кратерная трещина.



# Радиальная трещина

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

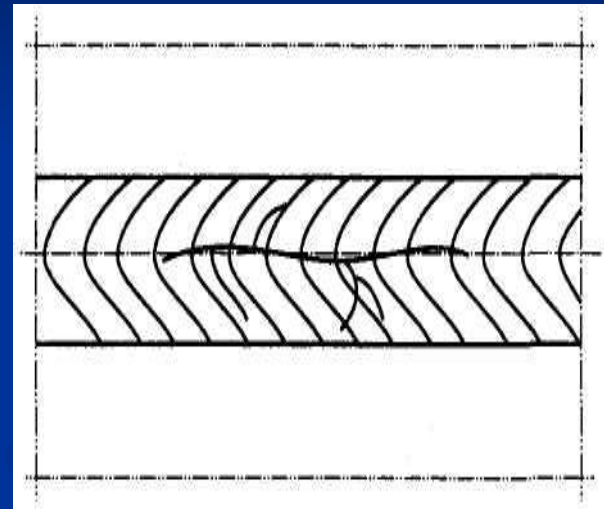


# Радиальная трещина



# 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.

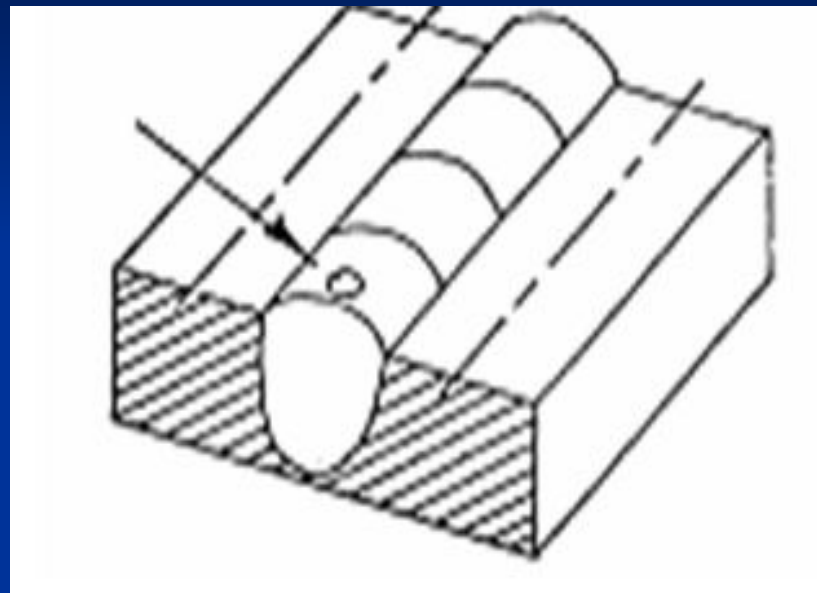


# Разветвленная трещина сварного соединения.



# Пора

Пора - заполненная газом полость округлой формы





# Пора



# Пора



# Пора



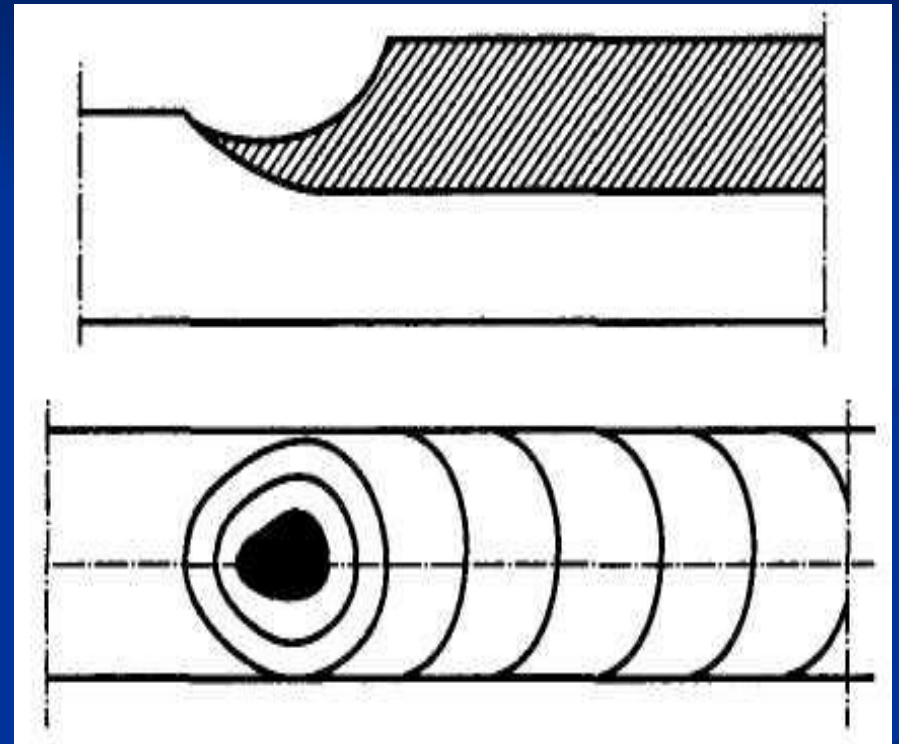
# Включение

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



# Кратер. Усадочная раковина сварного шва

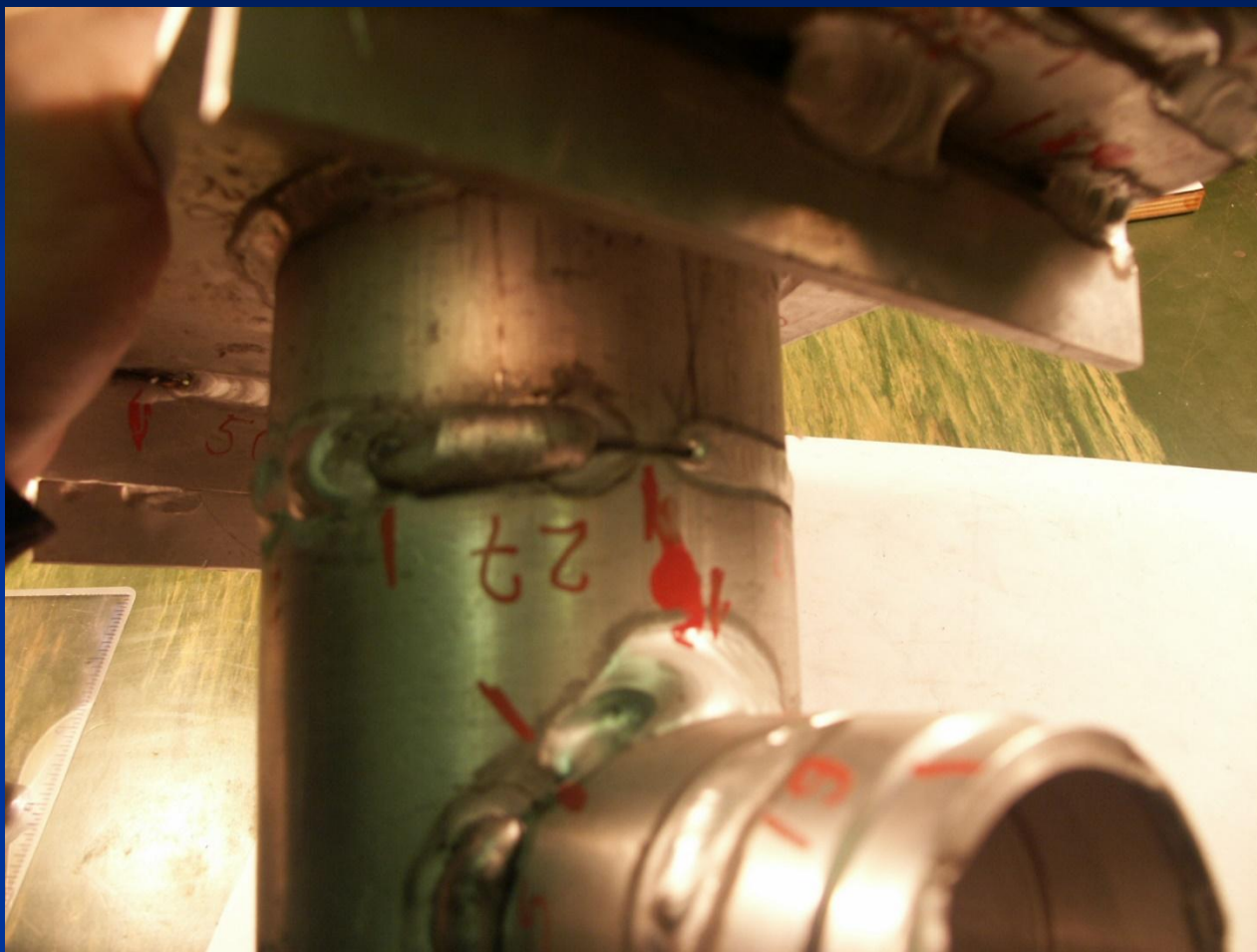
Кратер. Усадочная раковина сварного шва - дефект в виде полости или впадины, образовавшийся при усадке расплавленного металла при затвердевании



# Кратер

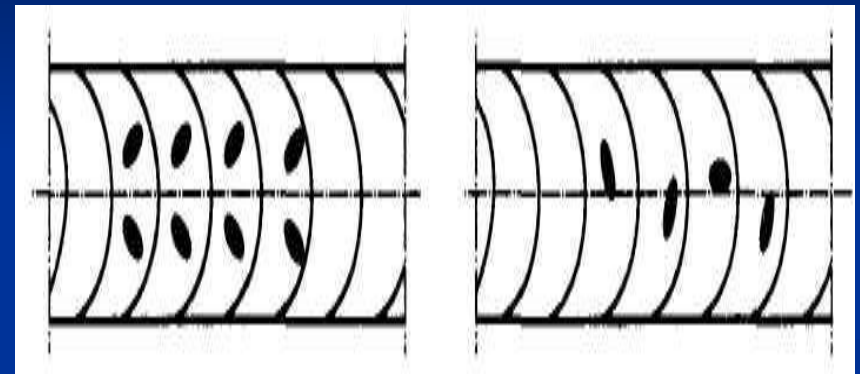


# Кратер



# Свищ в сварном шве

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





# Свищ в сварном шве



# Свищ в сварном шве



# Свищ в сварном шве

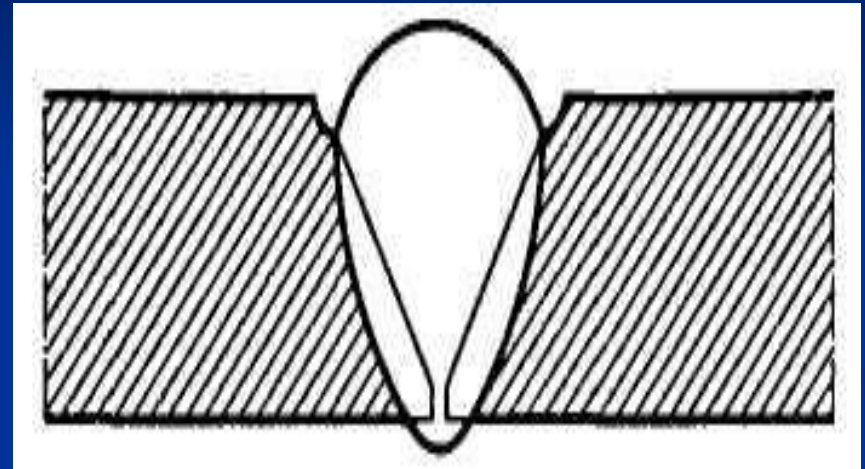


# Свищ в сварном шве



# 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

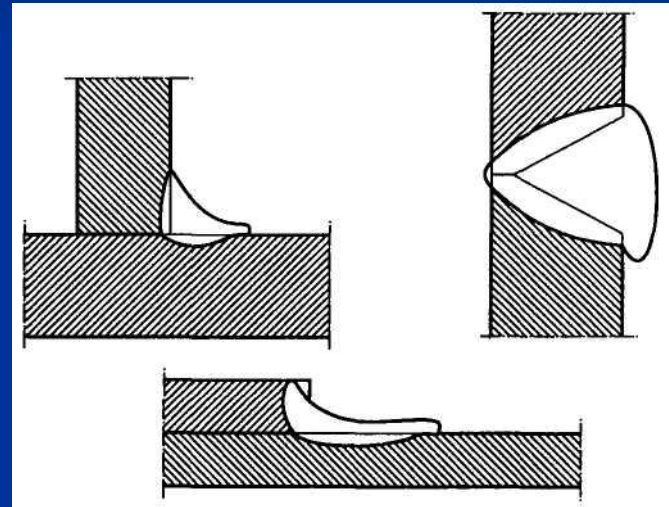


# Прожег сварного шва

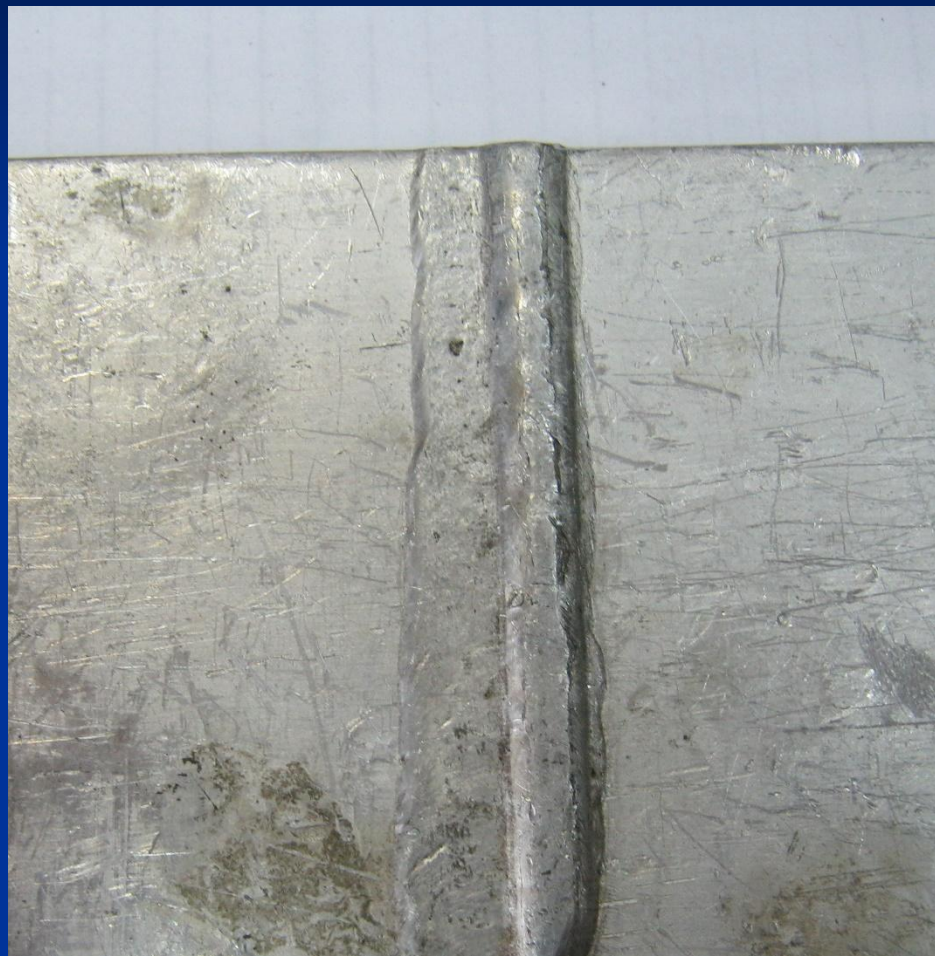


# Наплыв

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



# Напływ

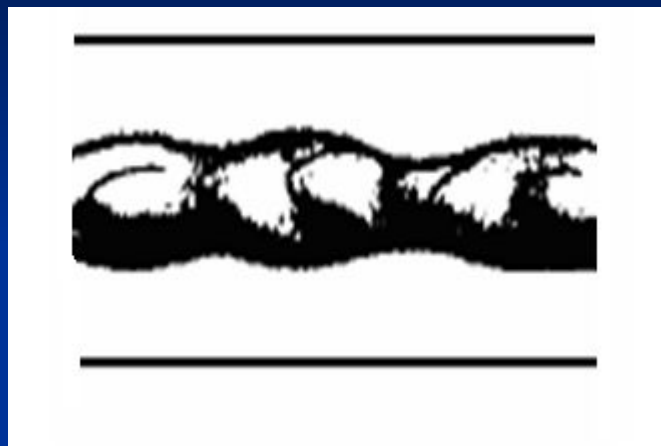


# Напływ



# Неравномерная ширина шва

Неравномерная ширина  
шва-чрезмерное  
колебание ширины  
шва



# Неравномерная ширина шва



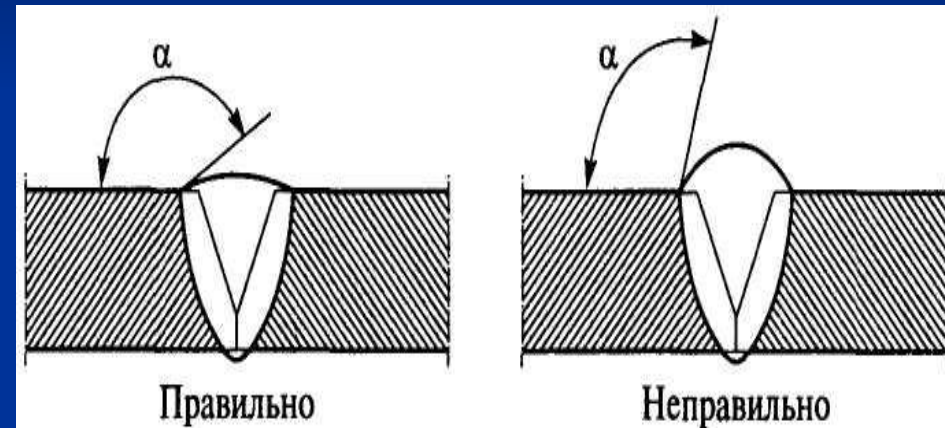


# Неравномерная ширина шва



# 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



# Местное превышение проплава

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



# Местное превышение проплава



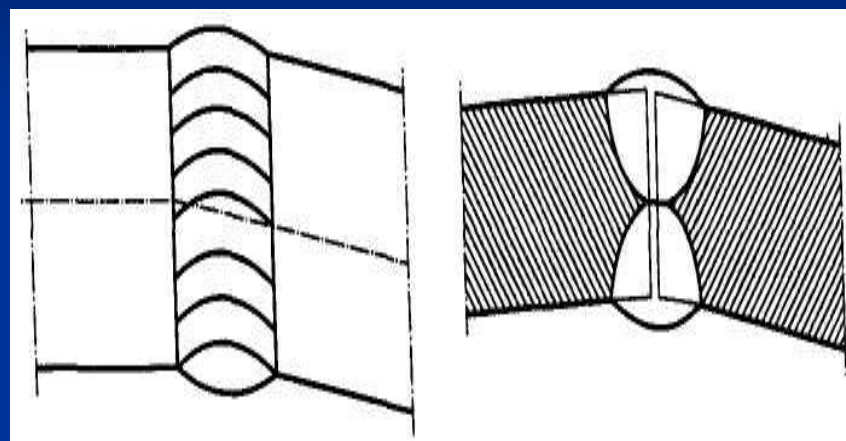
# Местное превышение проплава



# Перелом осей деталей.

Перелом осей деталей.

Угловое смещение-  
смещение между двумя  
свариваемыми  
детальями, при котором  
их плоские  
поверхности не  
параллельны.



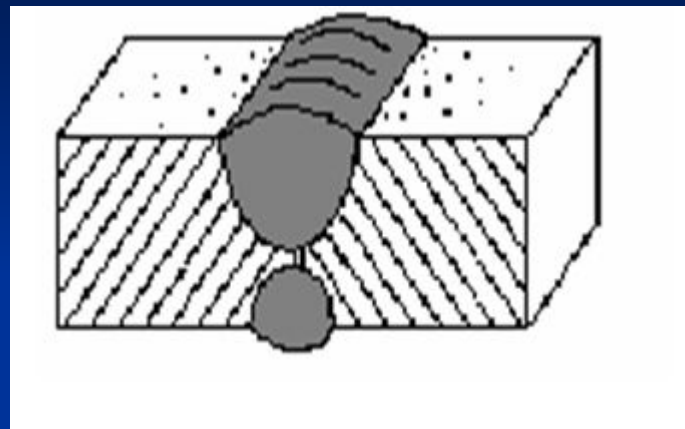
# Перелом осей деталей.





# 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

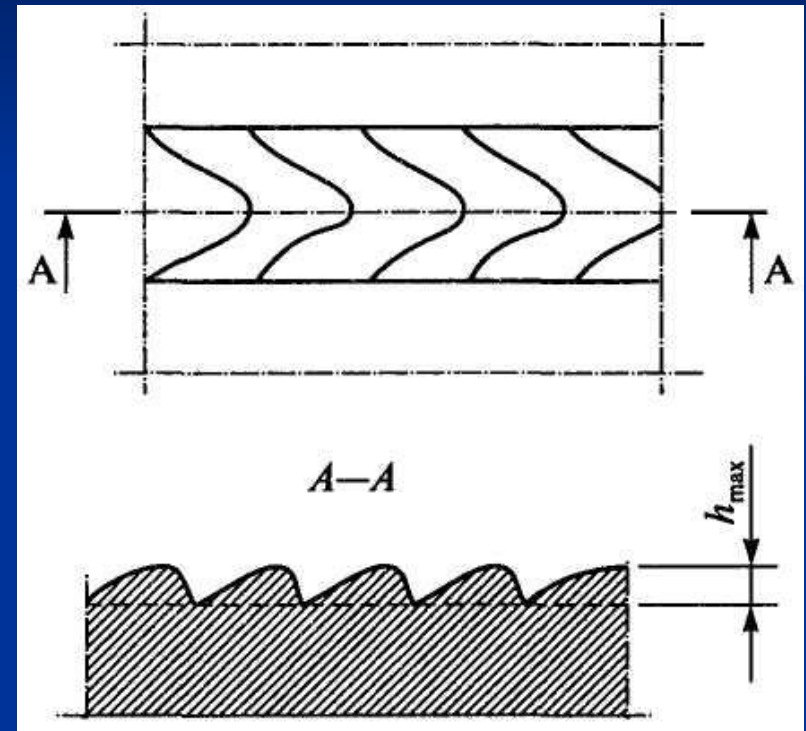


# Брызги металла



# Чешуйчатость сварного шва

Чешуйчатость сварного шва Поперечные или округлые (при автоматической сварке под флюсом - удлиненно-округлые) углубления на поверхности валика, образовавшиеся вследствие неравномерности затвердевания металла сварочной ванны (оценивается по максимальной глубине),

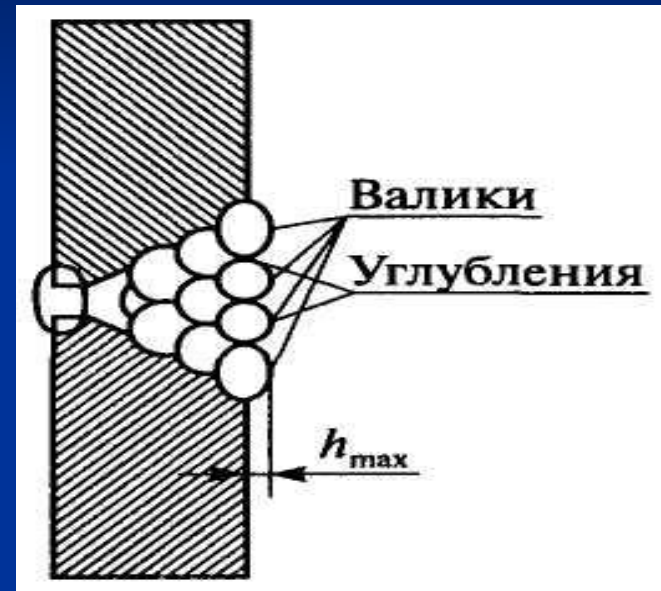


# Чешуйчатость сварного шва



# Углубление (западание) между валиками шва.

Углубление (западание) между валиками шва  
Продольная впадина между двумя соседними валиками (слоями) шва (оценивается по максимальной глубине), рис. А.34

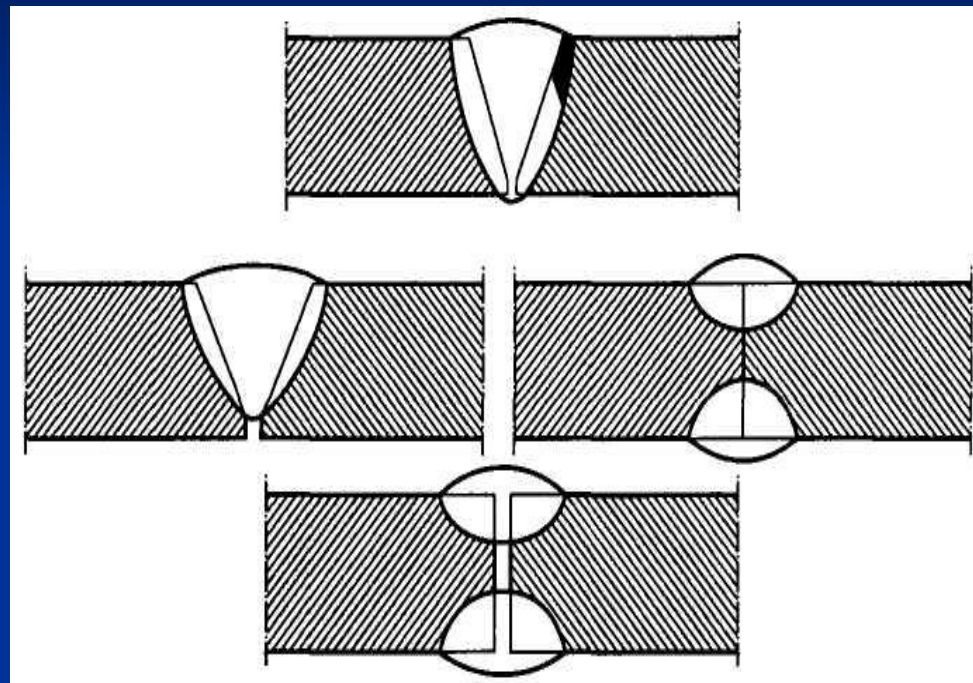


# Углубление (западание) между валиками шва.



# Непровар.

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





# Непровар.



# Непровар.



# Непровар.

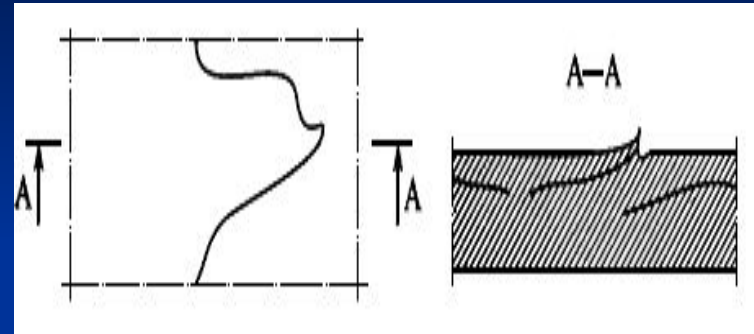


# Непровар.



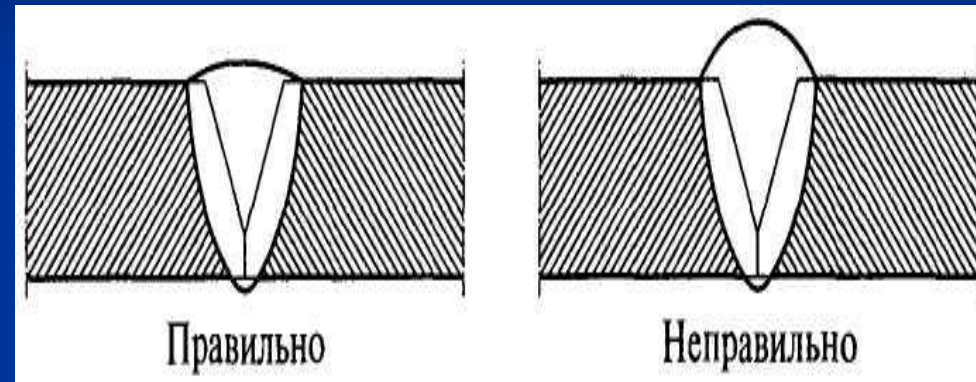
# Отслоение

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.

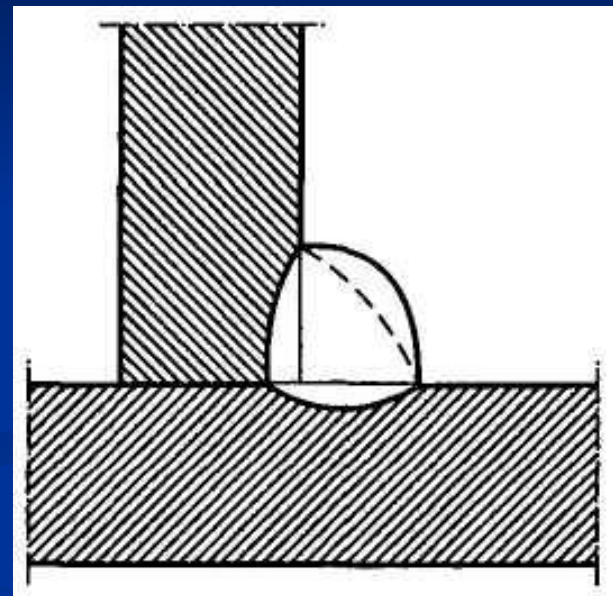


# Превышение усиления сварного шва.



# Превышение выпуклости

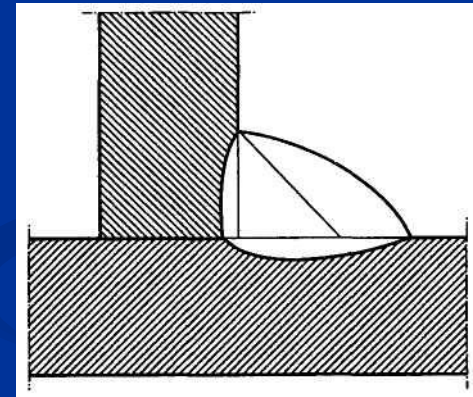
Превышение выпуклости-  
избыток наплавленного  
металла на лицевой  
стороне углового шва.





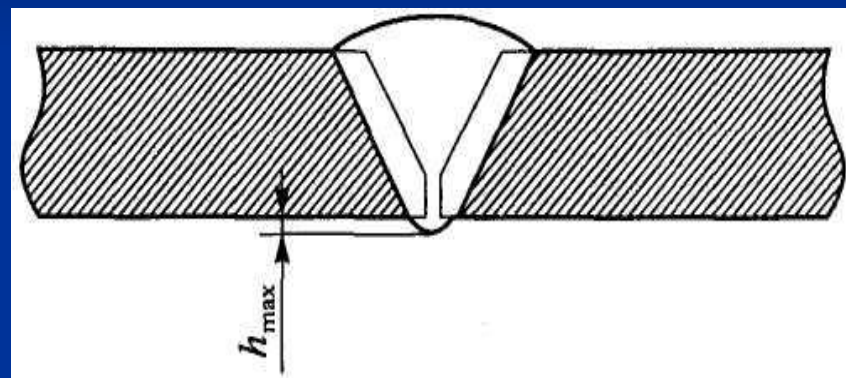
# Асимметрия углового шва

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 (оценивается по максимальной высоте расположения поверхности корня шва над указанным уровнем).

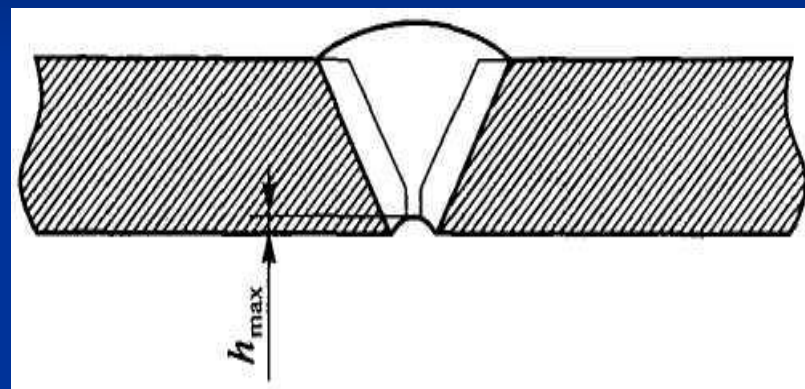


# Выпуклость корня шва.



# Вогнутость корня шва.

Вогнутость корня шва-дефект в виде углубления на поверхности обратной стороны сварного одностороннего шва (оценивается по максимальной глубине расположения поверхности корня шва от уровня расположения поверхностей сваренных деталей).



# Вогнутость корня шва.

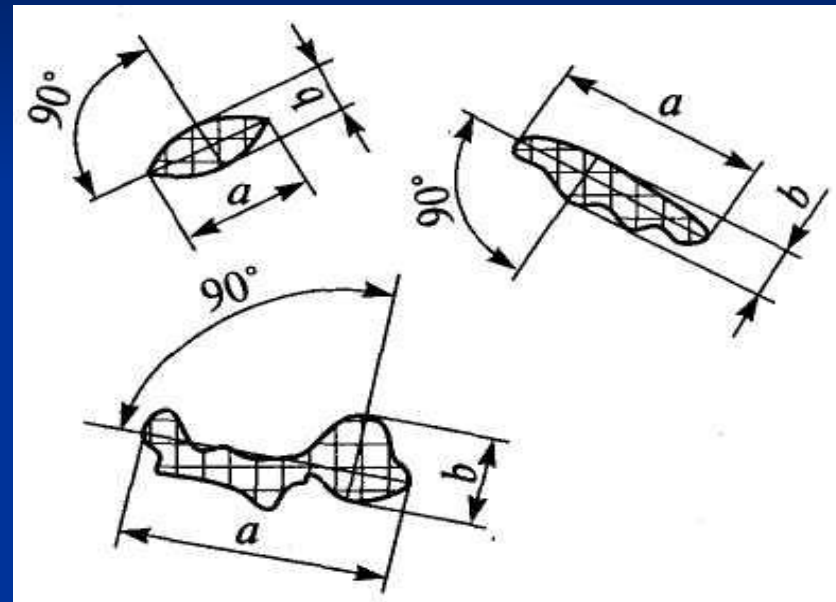


# Вогнутость корня шва.



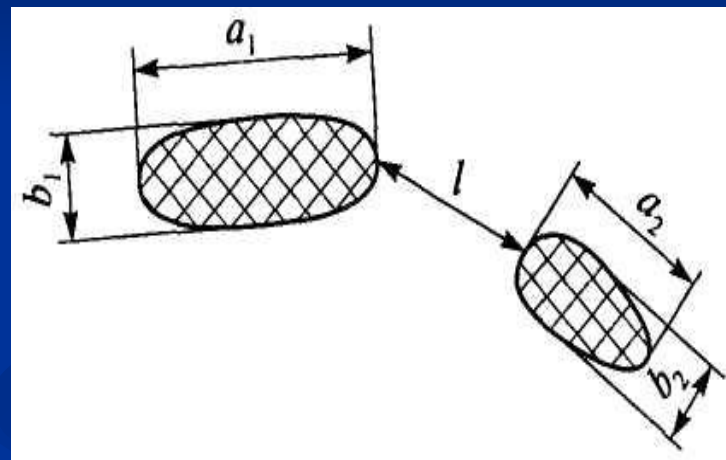
# Максимальный размер и максимальная ширина включения.

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.



# Включение одиночное.

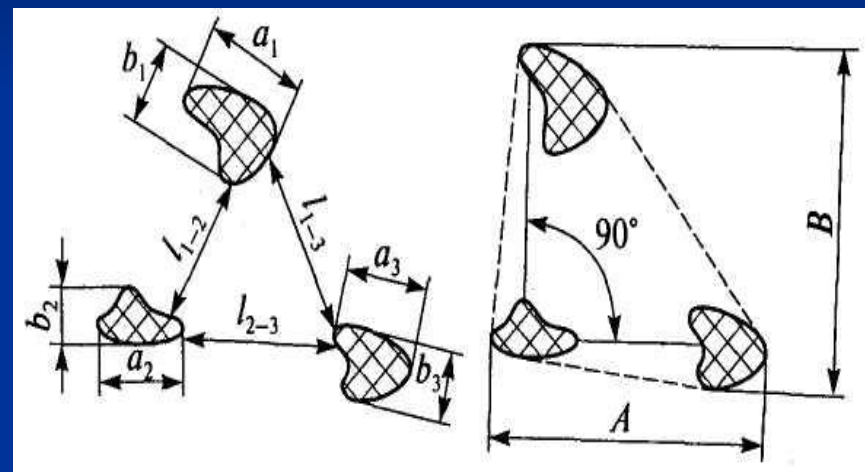
Включение одиночное-  
включение, минимальное  
расстояние  $l$  от края  
которого до края любого  
соседнего включения - не  
менее максимальной  
ширины каждого из двух  
рассматриваемых  
включений, но не менее  
трехкратного  
максимального размера  
включения с меньшим  
значением этого  
показателя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





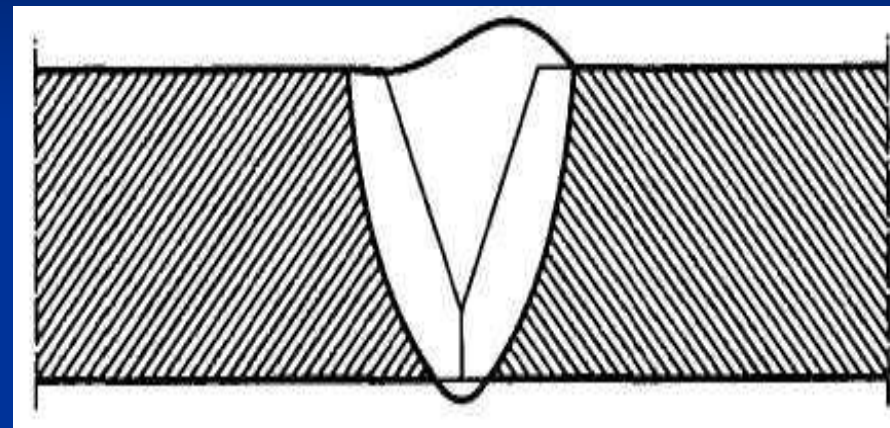
# Скопление включений.

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.



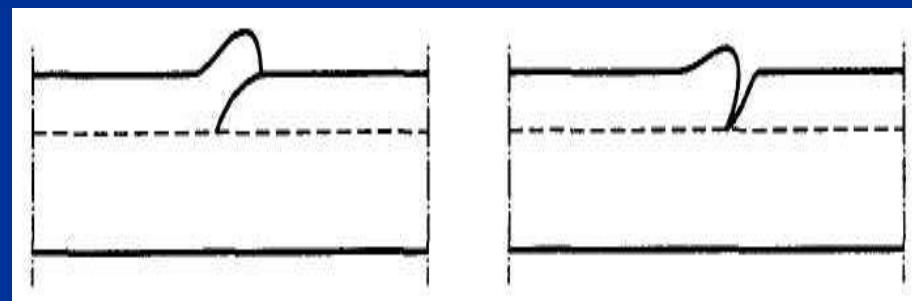
# Не полностью заполненная разделка кромок.

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



# 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.



# ДЕФЕКТЫ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ



# ДЕФЕКТЫ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ



# ДЕФЕКТЫ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ





# ДЕФЕКТЫ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ



# ДЕФЕКТЫ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ



# ДЕФЕКТЫ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ



# ДЕФЕКТЫ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ



# ДЕФЕКТЫ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ



# ДЕФЕКТЫ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ



# ДЕФЕКТЫ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ



# ДЕФЕКТЫ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ





# ДЕФЕКТЫ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ



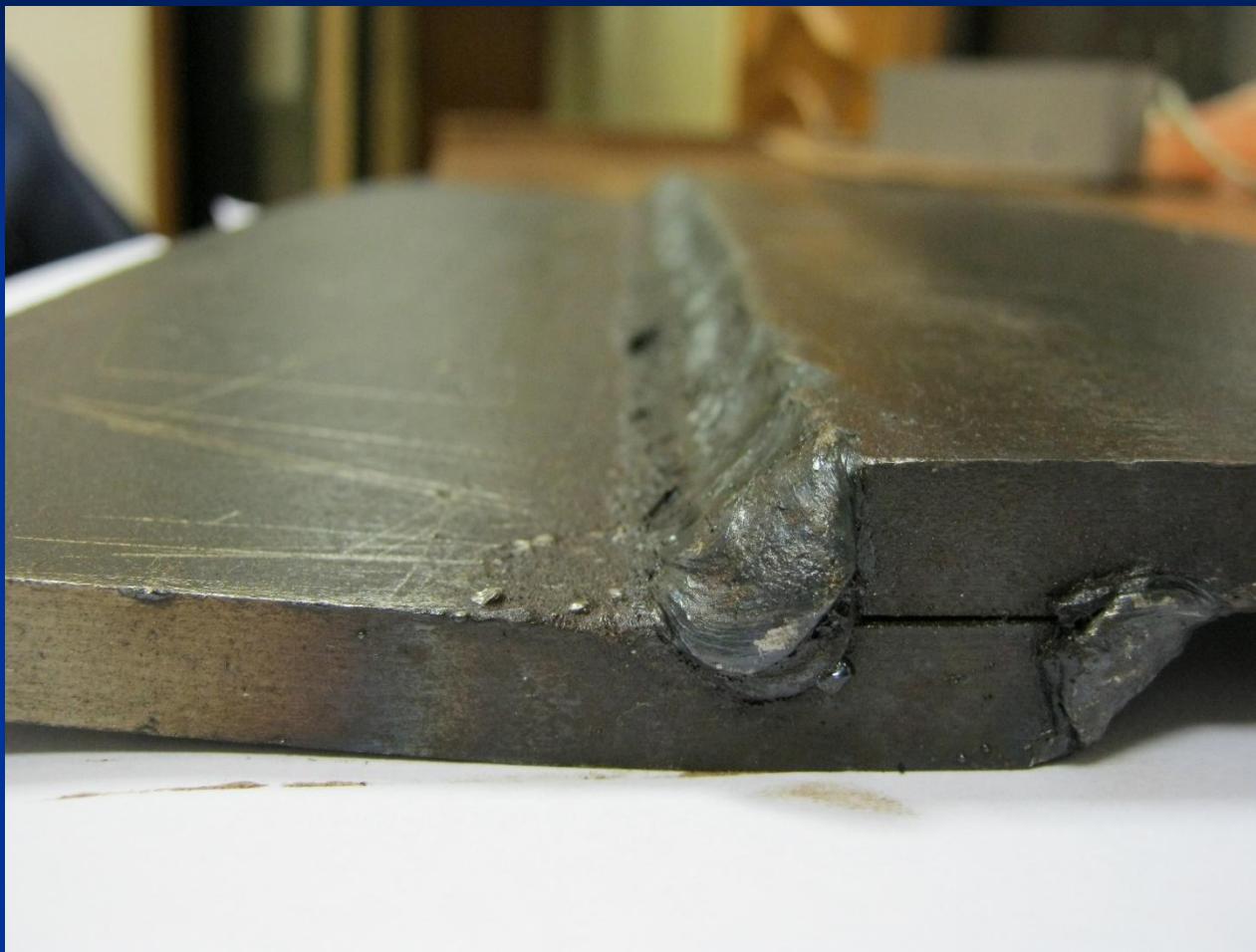
# ДЕФЕКТЫ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ



# ДЕФЕКТЫ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ



# ДЕФЕКТЫ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ



# ДЕФЕКТЫ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ



# ДЕФЕКТЫ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ



# ДЕФЕКТЫ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ



# ДЕФЕКТЫ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ





# ДЕФЕКТЫ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

