

Пластичность стали смягчает концентрацию напряжений и, следовательно, ее влияние на длительную прочность деталей. В этом огромное значение пластичности. Другое дело, когда металл теряет способность к пластическим деформациям и создаются условия хрупкого разрушения.

Рассмотрение напряженного состояния материала в зоне влияния надреза позволяет установить, что пик осевых нормальных напряжений находится во внутренних слоях, а максимальные касательные напряжения на поверхности вершины надреза. Разрушение начинается либо с поверхности (от действия касательных напряжений), либо внутри (от действия максимальных нормальных напряжений).

В первом случае трещина возникает на поверхности, а затем распространяется в глубь образца под углом 45° к его. Во втором случае трещина, возникшая во внутренних слоях металла, развивается перпендикулярно оси образца.

Задумались над тем, что бы переехать жить в таунхаус? Подробнее про [таунхаусы эконом класса на калужском шоссе](http://tauns.ru) смотрите на сайте tauns.ru.

Пик осевых нормальных напряжений создается во внутренних слоях недалеко от дна надреза и совпадает с местом первичных очагов разрушения при испытании в условиях ползучести; влияние высоких местных напряжений аналогично.

Отметим, что концентрация напряжений в большей степени зависит от конструктивной формы. Мероприятия, снижающие концентрацию напряжений, заключаются в создании конструктивной формы, оптимальной в отношении протекания силовых потоков. Необходимо обращать особое внимание на плавность переходов конструктивной формы.

Таким образом, коэффициенты концентрации напряжений имеют большую изменчивость. Истинное их значение может быть определено экспериментально поляризационным методом путем испытания объемных моделей из пластичного прозрачного материала.

Для оценки склонности стали к хрупкому разрушению следует решить многие упругопластические задачи для плоского и объемного напряженного состояния. До настоящего времени это решение не получено, поэтому приходится прибегать к прямым и косвенным методам определения склонности стали к хрупкому разрушению.