

Если на железобетонный элемент прямоугольного сечения действуют одновременно изгибающий и крутящий моменты, то при некоторой их величине в общем случае на всех гранях элемента возникают наклонные трещины, переходящие с одной грани на другую. В случае чистого кручения, а также при относительно большом влиянии крутящего момента трещины появляются на всех гранях почти одновременно и имеют приблизительно одинаковый угол наклона к оси элемента, близкий к 45° .

Когда преобладает изгибающий момент, трещины появляются сначала на растянутой от изгиба грани, затем на боковых гранях; на сжатой от изгиба грани трещины появляются позже, а могут и не появляться до момента разрушения балки.

Направление трещин на боковых и на растянутой от изгиба гранях тем круче, чем больше влияние изгибающего момента.

На тех участках балки, где изгибающий момент незначителен и действуют в основном крутящий момент и поперечная сила, трещины появляются сначала под углом около 45° к оси балки, на той из боковых граней, где главные напряжения от кручения и от изгиба имеют одинаковый знак; затем эти трещины переходят на обе горизонтальные грани балки. На второй боковой грани балки, где главные напряжения от кручения и от изгиба имеют разные знаки, трещины появляются позже или совсем отсутствуют до момента разрушения балки.

Если разрушение балки, подверженной действию кручения с изгибом, начинается с текучести арматуры, то оно характеризуется раскрытием одной или нескольких трещин на гранях балки.

При слабом армировании наиболее сильно раскрывается одна трещина; при сильном армировании раскрываются приблизительно-но одинаково несколько соседних трещин в месте разрушения.

Около четвертой грани (боковой или горизонтальной) располагается сжатая зона, которая направлена под некоторым углом к оси балки и лишь в частном случае, при

изгибе без кручения, она лежит в плоскости, перпендикулярной к продольной оси балки.