

板ジャッキによるコンクリート破壊実験

1. 板ジャッキによる破壊実験
2. 試供体：コンクリート強度 $300\text{kg}/\text{c m}^2$ コンクリートサイズ $100\text{H} * 100\text{L} * 75\text{W}(\text{cm})$
3. 板ジャッキ寸法： $10 * 50(\text{cm})$ (板ジャッキ有効面積= 329c m^2)
4. 仕様高圧ポンプ： $30\text{Mpa}/\text{c m}^2$

実験：コンクリート上部にウォルソーにて深さ 15cm 切断し板ジャッキを切断部に挿入し破壊する。

結果：ポンプ圧力は $9\text{Mpa}/\text{c m}^2$ によって破壊したので、板ジャッキの拡張力 $\approx 29.6\text{ton}$

画像のように縦方向にクラックが入り、下部の鉄筋により底部までクラックは入らない。

考察：コンクリートの圧縮強度= $300\text{kg}/\text{c m}^2$ によって引っ張り強度 $\approx 27.3\text{ kg}/\text{c m}^2$

このコンクリートを破壊するには破壊する部分の面積 $85\text{cm} * 75\text{cm} * 27.3\text{ kg}/\text{c m}^2 \approx 174\text{ton}$ の力が必要であるが、実際には切断底部に応力集中力が働くので、これより小さい力で破壊出来る。

今回の破壊実験で応力集中率は $174\text{ton}/29.6\text{ton} \approx 5.88$ となる。

仮にこの板ジャッキに3倍の 27Mpa の圧力を掛けるとすると、 $75\text{cm} * 3 = 225\text{cm}$ の幅のコンクリートを破壊出来る。

又、今回の実験では下部の鉄筋が効いているので、底部までクラックが入らなかった。

下部までクラックを入れるには正面側に誘発目地を入れれば良いと考えられる。



クライム

〒146-0081 東京都大田区仲池上1丁目29番3号

TEL : 03-3753-2014

FAX : 03-3753-2229

URL : <http://www.climb-kk.com>

E/mail : climb@d07.itscom.net