

卸荷对加固受压混凝土结构承载力效果的探讨 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/91/2021\\_2022\\_\\_E5\\_8D\\_B8\\_E8\\_8D\\_B7\\_E5\\_AF\\_B9\\_E5\\_c58\\_91059.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/91/2021_2022__E5_8D_B8_E8_8D_B7_E5_AF_B9_E5_c58_91059.htm)

摘要：近些年来，随着经济建设的迅猛发展，建筑工程科学技术已有了飞速发展。同时，随着钢筋混凝土结构加固理论研究方面的不断深入，各种新型建筑材料不断涌现，建筑物改造与病害处理应用越来越广泛。现就建筑工程加固补强中卸荷对加固受压混凝土结构承载力影响效果做以分析。关键词：加固 混凝土 结构承载力 探讨

近些年来，随着经济建设的迅猛发展，建筑工程科学技术已有了飞速发展。同时，随着钢筋混凝土结构加固理论研究方面的不断深入，各种新型建筑材料不断涌现，建筑物改造与病害处理应用越来越广泛。现就建筑工程加固补强中卸荷对加固受压混凝土结构承载力影响效果做以分析。

在轴向荷载作用下中心受压柱，原有钢筋混凝土已有应变值  $\epsilon_1$ ，新增部分钢筋及混凝土随后才参与受力。当原柱混凝土应变值由  $\epsilon_1$ 增至峰值应变  $\epsilon_0=0.002$ 时，原混凝土被压碎，其所承担的力由新增部分混凝土来承担，新增部分混凝土应力水平突然增大致使结构破坏。其抗压极限承载力公式：

$$N_u = (\epsilon_1 \epsilon_0 - \epsilon_1^2) A_c f_c + \epsilon_1 A_s f_y + (\epsilon_2 - \epsilon_1) A_c f_c + \epsilon_2 A_s f_y$$

轴心受压构件的稳定系数； $A_c$ 、 $A_s$ 原柱及新加混凝土截面面积； $\epsilon_1$ 、 $\epsilon_2$ 原柱及新加钢筋截面面积； $f_c$ 、 $f_y$ 原柱混凝土、钢筋抗压强度设计值； $\epsilon_2$ 、 $\epsilon_2$ 新加混凝土、钢筋压应力值； $\epsilon_2$ 和  $\epsilon_2$ 量值取决于原结构混凝土应变值  $\epsilon_1$ 与混凝土峰值应变  $\epsilon_0$ 的差值  $\epsilon_2 = \epsilon_0 - \epsilon_1$ 。根据美国E.Hognestad建议的混凝土应力、应变模型  $\epsilon = \epsilon_c [2 \times \frac{\sigma}{\sigma_c} - (\frac{\sigma}{\sigma_c})^2]$

(当  $c < c_0$  时)  $= f_c [1 - (c/c_0 - 1)^2]$  令新加混凝土强度利用系数  $\eta_c = c^2/f_c^2 = 1 - (c/c_0 - 1)^2 = 1 - [(c_0 - c)/c_0 - 1]^2 = 1 - (c/c_0)^2$  令原柱混凝土应力水平指标  $\eta = c_1/f_{c1} = N_1K / (A_{c1} \times f_{ck1}) = 1 - (c_1/c_0 - 1)^2$  解之得  $c_1/c_0 = 1 - (1 - \eta)^{1/2}$  将  $\eta$  回代入  $\eta_c$  中  $\eta_c = 1 - [1 - (1 - \eta)^{1/2}]^2 = 2 \times (1 - \eta)^{1/2} - 1$  新加钢筋的应力, 当原混凝土应变达到  $\epsilon_{c0}$  时  $\sigma_s = \epsilon_{c0} E_s = (1 - c_1/c_0) \epsilon_{c0} E_s = (1 - \eta)^{1/2} \epsilon_{c0} E_s$  令新加钢筋强度利用系数  $\eta_s = \sigma_s^2 / f_{y2}^2 = E_s^2 \epsilon_{c0}^2 (1 - \eta)^2 / f_{y2}^2 = E_s^2 \epsilon_{c0}^2 (1 - \eta)^2 / (500 \times f_{y2}^2)$

) 100Test 下载频道开通, 各类考试题目直接下载。详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)