

評価技術概要

DB ヘッド強度性能【自動装置の場合（大谷製鉄(株)】

申 込 者：株式会社ディビーエス

1. 技術概要

DB ヘッドは、図 1 に示すように、球状黒鉛鋳鉄 (FCD700-2 : JIS G 5502) 製 DB リングを異形鉄筋の先端部に挿入した後、DB ヘッド製造装置を用い、DB リング両側の鉄筋をそれぞれ加熱しながら鉄筋端部を加圧し、DB リングの外側と内側に鉄筋こぶを形成させた機械式定着具である。

【DB ヘッドの目標性能】

DB ヘッドは、鉄筋母材の規格引張強さに相当する荷重を受けても損傷しないこと。

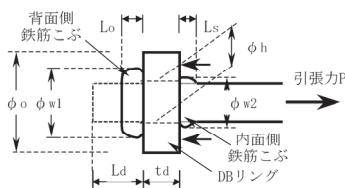


図 1 DB ヘッド各部の名称

【適用範囲】

- (1) DB ヘッドに適用できる鉄筋鋼種
 - 1) 手動および半自動装置の場合、SD295A, B～SD390
 - 2) 自動装置および高周波誘導加熱方式の場合、SD295A, B～SD490
- (2) DB リングの材質
球状黒鉛鋳鉄品 (FCD700-2 : JIS G 5502)
- (3) DB リングおよび DB ヘッド各部の標準寸法

DB ヘッド標準製造要領書(2016年)5.1 節および 5.3 節による。

DB ヘッドを用いた DB ヘッド定着工法は、GBRC 性能証明第 06-14 号(2006年11月7日)取得後、SABTEC 評価 11-03 (2011年10月12日)、SABTEC 評価 11-03R1(2012年9月20日)、SABTEC 評価 11-03R2(2014年9月19日)、SABTEC 評価 11-03R3(2015年7月31日)を取得している。上記のように、DB ヘッド定着工法は、実用性を高めるために、種々の改定を行っている。

今回の技術評価は、以上の背景を踏まえ、自動装置を用いて大谷製鉄(株)が製造する DB ヘッド強度性能の妥当性について行われている。

2. 技術評価の概要

技術評価の主な審議事項は、以下の通りである。

- 1) DB ヘッド強度性能の妥当性
- 2) DB ヘッドの製造品質管理の妥当性

DB ヘッド強度性能の妥当性は、下記の DB ヘッド強度性能 説明資料に示された DB ヘッド強度性能試験によって確認している。

- 1) 開発当初試験 説明資料

- 2) 2012 年適用範囲拡大確認試験 説明資料

- 3) SD490/DB ヘッド傾き確認試験 説明資料

SD490/DB ヘッド傾き確認試験は、近年、製造量が増えた SD490/D32, D38 の DB ヘッドについて、DB ヘッドがコンクリート内に埋め込まれ、DB リング内面に支圧力が作用する状態を想定して計画された。

本試験では、写真 1 に示すように、DB リングが鉄筋軸に対して傾いた状態で、鉄筋に引張力が作用しても、DB ヘッドの背面側こぶはせん断破断せず、鉄筋母材破断となることを確認している。

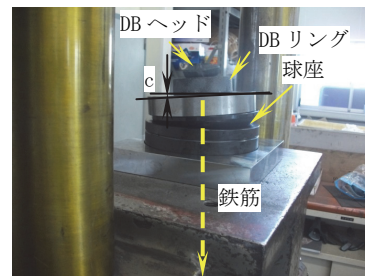


写真 1 DB ヘッド傾き確認試験状況

3. DB ヘッド標準製造要領書(2016年)の目次

- 1章 総則
- 2章 DB リング製造業者および DB ヘッド製造業者の認定
- 3章 DB ヘッド製造管理者および製造担当者の資格
- 4章 DB ヘッドの構造
- 5章 DB ヘッドの製造要領
- 6章 DB ヘッド強度試験
- 7章 報告
- 8章 苦情処理
- 9章 記録の保管

4. 大谷製鉄(株)製造 DB ヘッドの定期監査

まず、大谷製鉄(株)提出の①2014 年度 DB ヘッド製造総括報告書と②2014 年度 DB ヘッド定期監査資料に示された各月ごとの製造装置の維持管理記録、検査、試験記録、技術講習会記録簿、製造工程内不具合記録簿を照合・確認している。

次に、③2014 年度 DB ヘッド品質管理抜取り資料(2015年3月分)を基に、製造日ごとの製造装置の維持管理記録および検査、試験記録を確認するとともに、製造日ごとに、製造装置の維持管理および検査、試験の実施状況を確認している。これらより、(株)ディビーエスは、DB ヘッド定期監査報告書を大谷製鉄(株)に提出している。