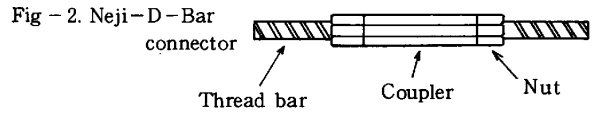
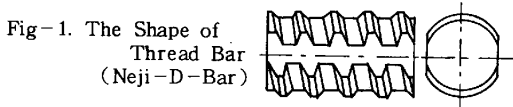


(372) ネジフシ精度の継手剛性への影響とネジフシ製造精度向上対策

新日本製鐵(株) 室蘭製鐵所 毛利 良一、三船 輝雄、早稲田 孝
海老原達郎、上野 隆、河合 立芳

1. 緒言

当社はネジフシ鉄筋の製品化に57年度より着手し、これまでの物とは形状が異なりリブ部が平坦な形状を有するネジフシ鉄筋(ネジデーパー)の開発を行った。開発に当ってはネジフシ鉄筋の寸法精度が継手剛性に与える影響を調査し、寸法精度の高いネジフシ鉄筋の製造法を確立したので報告する。

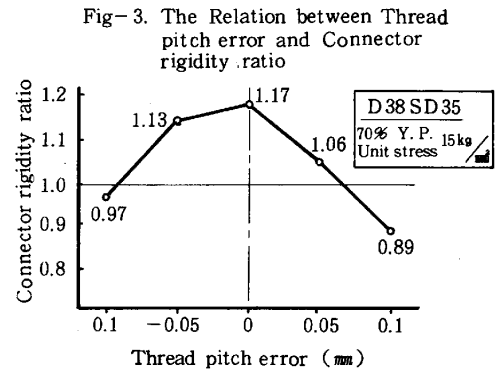


2. 寸法精度の継手剛性に与える影響

ネジフシ鉄筋は棒鋼工場の一対のネジ状構を有する作業ロールにより生産されるが、熱間圧延時の温度、圧下率、先進率、圧延機間の張力の状況によりフシピッチ、フシズレ、基円径などの寸法精度が影響を受ける。この寸法精度と日本建築センター*1、及び土木学会*2が定める鉄筋継手性能判定基準のうち代表的な特性である静的耐力性能(継手剛性)試験値との関係を調査した。

調査に当っては鉄筋及びカプラー、ナットはいずれもNC旋盤による削り出しサンプルを用いて所定の継手判定基準に従い寸法精度と継手剛性の相関を調査した。

結果は右図の如くフシピッチについては0.1mmずれると継手剛性が劣下することが認められる。



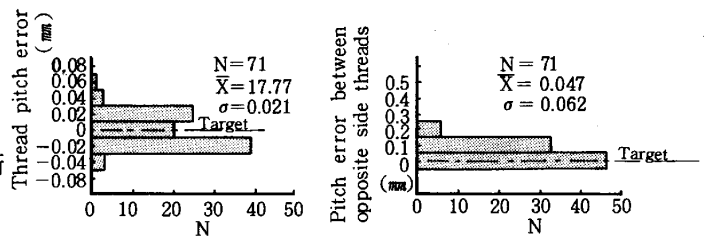
3. ネジデーパー製造技術

上述の如く寸法精度が継手剛性に与える影響は大きいので、熱間圧延によって得られるネジフシ鉄筋の寸法精度向上策を実施しフシピッチについては±0.1mm、フシズレについては0.2mm以内を達成する事が可能となり、継手剛性も継手性能判定基準を満足した。

寸法精度向上対策

- ① 新設備の導入 — 高精度放電加工機
- ② 片寄防止技術 — 剛性の高いダブルローラーガイド
- ③ 先進率、圧延温度、スタンド間張力管理技術

Fig-4. The accuracy of Neji-D-Bar Thread pitch



Installed Equipments	Maker	Specification
NC-Electro spark Roll Cutting Machine	MELCO	Angular Setting Accuracy ±0.01° Electrode Setting Accuracy ±0.001mm

Size	S G	T S (kg/mm)	Toughness (%)	Residual Strain (mm)	Connector rigidity ratio	0.7σy	0.95σy
D 22	S D35	59.3	7.7	0.07	1.24	1.10	
D 32	S D35	58.1	9.6	0.13	1.21	1.03	
D 51	S D35	58.6	10.2	0.14	1.15	1.02	

4. 結言

ネジフシ鉄筋を製造する際に継手判定基準のうち重要な特性である継手剛性を満足するためには、ネジフシ鉄筋の寸法精度が重要な要素である事を確認し、対策を実施した結果所定の継手剛性が得られた。

*1: 日本建築センター「鉄筋継手性能判定基準(1983)」*2: 土木学会「鉄筋継手指針(57年2月)」