

本資料のうち、枠囲みの内容は、
営業秘密又は防護上の観点から
公開できません。

TK-1-1325 改 0

平成 30 年 6 月 29 日
日本原子力発電（株）

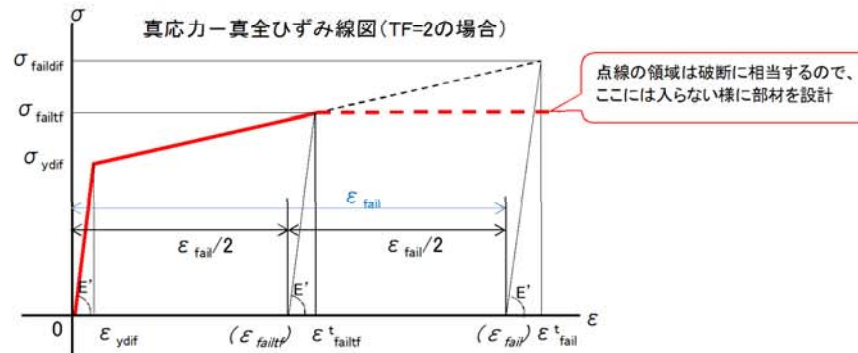
鉄筋コンクリートの衝突解析モデルにおける破断限界の設定について

東海第二発電所における鉄筋コンクリートへの設計飛来物の衝突解析においては、NEI07-13 の動的物性に関する係数及び JIS に定められる伸びの値を基にして、材料の破断限界を設定している。具体的な例について、別紙 1 及び別紙 2 に示す。

以 上

鋼材の真応力-真ひずみモデルの設定

				SD345 (D19)		
物性値				算出式	端数処理後 (入力値)	備考
静的物性値	公称値	ヤング率	MPa	E	205000	
		ポアソン比	-	ν	0.3	
		降伏強度	MPa	σ_{engy}	345	JISの“降伏点”下限値
		降伏ひずみ	-	ϵ_{engy}	0.00168	
		破断強度	MPa	$\sigma_{engfail}$	490	公称破断応力は規格類から読めないで、JISの“引張強さ”下限値で代用
		破断塑性ひずみ	-	$\epsilon_{engfail}$	0.18	公称破断塑性ひずみは規格類から読めないで、JISの“伸び”で代用 ($\epsilon_{engfail}$ はネッキング後の値なので本来適用不可だが、便宜的に使用)
		破断全ひずみ	-	$\epsilon_{engfail}^t$	0.182	
動的物性考慮	公称値	DIF(降伏強さ)	-	DIF_y	1.10	NEI07-13
		降伏強度(DIF考慮)	MPa	$\sigma_{engydif}$	379.5	
		降伏ひずみ(DIF考慮)	-	$\epsilon_{engydif}$	0.00185	
		DIF(破断強さ)	-	DIF_{fail}	1.05	NEI07-13
		破断強度(DIF考慮)	MPa	$\sigma_{engfaildif}$	514.5	
動的物性考慮	真値	TF	-	TF	2	被衝突部材: NEI07-13より“2”とする。 飛来物(鋼製材): “1”とする。
		降伏強度	MPa	σ_{ydif}	380.2	
		降伏ひずみ	-	ϵ_{ydif}	0.00185	
		ヤング率	MPa	E'	2.06.E+05	
		破断強度	MPa	$\sigma_{faildif}$	608.1	
		破断全ひずみ	-	ϵ_{fail}^t	0.167	
		破断塑性ひずみ	-	ϵ_{fail}	0.164	
		第2折れ点応力	MPa	σ_{failtf}	494.2	図形的に算出
第2折れ点全ひずみ	-	ϵ_{failtf}^t	0.084	図形的に算出		
第2折れ点塑性ひずみ	-	ϵ_{failtf}	0.082			



鋼材の真応力-真ひずみモデルの設定

				デッキプレート SDPIT		
物性値		単位	記号	算出式	端数処理後 (入力値)	備考
静的 物性値	公称値	ヤング率	MPa	E	205000	
		ポアソン比	-	ν	0.3	
		降伏強度	MPa	σ_{engy}	205	JISの“降伏点”下限値
		降伏ひずみ	-	ϵ_{engy}	0.00100	
		破断強度	MPa	$\sigma_{engfail}$	270	公称破断応力は規格類から読めない、JISの“引張強さ”下限値で代用
		破断塑性ひずみ	-	$\epsilon_{engfail}$	0.18	公称破断塑性ひずみは規格類から読めない、JISの“伸び”で代用
動的 物性考慮	公称値	DIF(降伏強さ)	-	DIF _y	1.29	NEI07-13
		降伏強度(DIF考慮)	MPa	$\sigma_{engydif}$	264.5	
		降伏ひずみ(DIF考慮)	-	$\epsilon_{engydif}$	0.00129	
		DIF(破断強さ)	-	DIF _{fail}	1.10	NEI07-13
		破断強度(DIF考慮)	MPa	$\sigma_{engfaildif}$	297.0	
		TF	-	TF	2	被衝突部材:NEI07-13より“2”とする。 飛来物(鋼製材):“1”とする。
	真値	降伏強度	MPa	σ_{ydif}	264.8	
		降伏ひずみ	-	ϵ_{ydif}	0.00129	
		ヤング率	MPa	E'	2.05.E+05	
		破断強度	MPa	$\sigma_{faildif}$	350.8	
		破断全ひずみ	-	ϵ_{fail}^t	0.166	
		破断塑性ひずみ	-	ϵ_{fail}	0.164	
		第2折れ点応力	MPa	σ_{failtf}	307.8	図形的に算出
		第2折れ点全ひずみ	-	ϵ_{failtf}^t	0.084	図形的に算出
第2折れ点塑性ひずみ	-	ϵ_{failtf}	0.082			

