株式会社 構造ソフト

今月のイチオシ

2025年5月号

拡張情報

「BUILD.一貫VI」・・・P1

Q&A (適判等からの指摘事例)

「BUILD.一貫VI」Q&A・・・P4

◆「BUILD.一貫VI」

・大梁の荷重項の計算における固定端モーメントに剛域考慮

RC規準において、「剛域を考慮して応力を求めた場合においては、鉛直荷重時・水平荷重時とも各部の曲げモーメントを、その位置の設計用曲げモーメントの値とみなすことができる」と記載されており、剛域を考慮して固定端モーメントを求める場合は、長期設計用曲げモーメントとしてフェイス位置での曲げモーメントを採用することが可能です。

「BUILD.一貫VI」では、大梁の荷重項の計算における固定端モーメントに剛域を考慮することが可能です。梁の剛域を考慮する場合と、考慮しない場合で固定端モーメントは下図のようになります。

大梁の荷重項の計算における固定端モーメントの扱いにより、RC梁（SRC梁）の鉛直荷重時の断面計算位置の自動設定（断面計算位置を指定していない場合）は以下になります。

剛域を考慮する場合 : 柱フェイス位置

剛域を考慮しない場合 : 節点位置

大梁の荷重項の計算における固定端モーメントに剛域を考慮しない場合と考慮する場合で、断面計算結果を比較してみます。

以下の例では、剛域を考慮する場合の方が、端部の長期設計用曲げモーメント（Md）が小さくなり、検定比（Md/Mu）が小さくなりました。一概にどちらが断面検討を満足しやすいかを示すことはできませんが、設計方法を検討する手段の一つとしてご活用ください。

剛域を考慮しない場合

剛域を考慮する場合

[FC 27] 主筋[SD345]スラップ [SD295]							[FC 27] 主筋[SD345]スラップ [SD295]										
符号	G2 (RF 階 YO 通 X2 軸)						符号	G2 (RF 階 YO 通 X2 軸)									
	左端	1/4 端	中央	3/4 端	右端	左端		1/4 端	中央	3/4 端	右端						
断面 BxD	350x 650		350x 650		350x 650		断面 BxD	350x 650		350x 650		350x 650					
主筋 上	3/ 0 -D22		3/ 0 -D22		3/ 0 -D22		主筋 上	3/ 0 -D22		3/ 0 -D22		3/ 0 -D22					
主筋 下	3/ 0 -D22		3/ 0 -D22		3/ 0 -D22		主筋 下	3/ 0 -D22		3/ 0 -D22		3/ 0 -D22					
スラップ	2-D10-200@		2-D10-200@		2-D10-200@		スラップ	2-D10-200@		2-D10-200@		2-D10-200@					
部材長	L= 7000						部材長	L= 7000									
dtU dtD	63.5 63.5	63.5 63.5	63.5 63.5	63.5 63.5	63.5 63.5	dtU dtD	63.5 63.5	63.5 63.5	63.5 63.5	63.5 63.5	63.5 63.5	63.5 63.5					
atU atD	11.61 11.61	11.61 11.61	11.61 11.61	11.61 11.61	11.61 11.61	atU atD	11.61 11.61	11.61 11.61	11.61 11.61	11.61 11.61	11.61 11.61	11.61 11.61					
ptU ptD	0.57 0.57	0.57 0.57	0.57 0.57	0.57 0.57	0.57 0.57	ptU ptD	0.57 0.57	0.57 0.57	0.57 0.57	0.57 0.57	0.57 0.57	0.57 0.57					
pw	0.20		0.20		0.20		pw	0.20		0.20		0.20					
応力							応力										
位置	325	1912	3500	5087	6675	位置	325	1912	3500	5087	6675	位置	325	1912	3500	5087	6675
ML	105	-33	-69	-33	105	ML	87	-20	-56	-20	87	ML	87	-20	-56	-20	87
MEL	26	13	0	-13	-26	MEL	26	13	0	-13	-26	MEL	26	13	0	-13	-26
MER	-26	-13	0	13	26	MER	-26	-13	0	13	26	MER	-26	-13	0	13	26
MEL'	0	0	0	0	0	MEL'	0	0	0	0	0	MEL'	0	0	0	0	0
MER'	-0	-0	-0	-0	-0	MER'	-0	-0	-0	-0	-0	MER'	-0	-0	-0	-0	-0
MS'	0	0	0	0	0	MS'	0	0	0	0	0	MS'	0	0	0	0	0
QL	-76	-34	0	34	76	QL	-69	-34	0	34	69	QL	-69	-34	0	34	69
QEL (EL')		-8	(0)			QEL (EL')		-8	(0)			QEL (EL')		-8	(0)		
QER (ER')		8	(0)			QER (ER')		8	(0)			QER (ER')		8	(0)		
QS'	0	0	0	0	0	QS'	0	0	0	0	0	QS'	0	0	0	0	0
長期							長期										
MdU	105		0		105	MdU	87		0		87	MdU	87		0		87
MdD	0	33	69	33	0	MdD	0	20	56	20	0	MdD	0	20	56	20	0
MaU	132	132	132	132	132	MaU	132	132	132	132	132	MaU	132	132	132	132	132
MaD	136	136	136	136	136	MaD	136	136	136	136	136	MaD	136	136	136	136	136
MdU/MaU	0.80		0.00		0.80	MdU/MaU	0.66		0.00		0.66	MdU/MaU	0.66		0.00		0.66
MdD/MaD	0.00	0.25	0.51	0.25	0.00	MdD/MaD	0.00	0.15	0.41	0.15	0.00	MdD/MaD	0.00	0.15	0.41	0.15	0.00
Qd	-76		0	34	76	Qd	-69	-34	0	34	69	Qd	-69	-34	0	34	69
α	1.19		1.19		1.19	α	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	α	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27
Qa	163		163		163	Qa	173	173	173	173	173	Qa	173	173	173	173	173
Qd/Qa	0.46		0.46		0.46	Qd/Qa	0.40	0.20	0.00	0.20	0.40	Qd/Qa	0.40	0.20	0.00	0.20	0.40

この例では、端部の設計用曲げモーメント（Md）が小さくなり、検定比（Md/Mu）が小さくなりました。

・大梁の荷重項の計算における固定端モーメントに剛域を考慮する方法

ナビゲータウインドウの入力項目ツリーの[計算条件]-[部材剛性]-[基本条件]を選択します。以下の画面が表示されるので、梁のCMoQoの固定端モーメントの扱いとして[剛域を考慮する]を選択します。

[剛域を考慮する]を選択します。

部材剛性 - 基本条件

剛域
 剛域の自動設定
 行う[*] 行わない

梁のCMoQoの固定端モーメントの扱い **i**
 剛域を考慮する 剛域を考慮しない[*]

雑壁付き部材の剛域計算用係数 α :

フカシの扱い
 重量に考慮する
 重量・剛性に考慮する[*]
 重量・剛性に考慮しない

剛性計算の雑壁の扱い
 曲げ剛性
 壁を含まないせいと断面積が等しい長方形に置換
 幅と断面積が等しい長方形に置換
 形状通りに計算(精算)[*]
 無視
 壁を含むせいと断面積が等しい長方形に置換

せん断剛性
 略算 精算[*]

柱の軸剛性
 全てのソデ壁を考慮[*] 無視
 X方向のソデ壁を考慮 Y方向のソデ壁を考慮

剛性計算のスラブの扱い **i**
 鉛直面内剛性
 略算
 精算(合成梁は正曲げ時の剛性)
 精算(合成梁は正曲げ・負曲げの平均)[*]

水平面内剛性・ねじり剛性
 スラブを考慮しない[*] 精算

スラブによるRC・SRC梁の剛性増大率
 片側スラブ付き : 両側スラブ付き :

スラブによるS梁の剛性増大率
 片側スラブ付き : 両側スラブ付き :

耐震壁
 付帯柱のモデル端部
 ピン[*] 剛接

複数開口の処理
 等価な一つの開口とみなす(開口の和)
 包絡した一つの開口とみなす(包絡開口)
 等価な一つの開口とみなす判定を行う(自動判定)[*] **i**

大梁剛性計算
 パラベット考慮
 考慮する 考慮しない[*]

スリット付きコン・タレ壁の計算方法
 構造スリット設計指針による増大(包絡開口)
 構造スリット設計指針による増大無[*]
 構造スリット設計指針による増大(複数開口を考慮)

RC・SRC部材剛性計算の鉄筋の考慮
 考慮する(柱はBO×置換)
 考慮しない 考慮する(精算)[*]

地震荷重時の剛性 **i**
 ひび割れ剛性 弾性剛性[*]

SRC梁の鉄骨による曲げ剛性増大率 :
 SRC柱の鉄骨による曲げ剛性増大率 :
 SRC柱の鉄骨による軸剛性増大率 :

OK キャンセル ヘルプ

テキスト入力の場合は、許容応力度計算データの[BAS5] (準備計算の制御)の2項目で、以下の下線部のように入力します。

BAS5 * 1

◆「BUILD.一貫VI」Q&A (適判等からの指摘事例)

タイトル：ハンチ付き梁の付着割裂破壊検討について指摘された

Q. 計算ルート3のRC造でハンチ付きの梁のある物件に関して、付着割裂破壊の検討方法を靱性指針による方法で検討しました。

ハンチ付きの梁の付着割裂破壊の検討に靱性指針による方法は適用できますか？と適合性判定機関から指摘を受けました。

どのように対処すればよいでしょうか？

A. ハンチが付いていても、変断面を考慮した付着割裂破壊の検討は行わず、端部断面として入力された断面と配筋の諸元を用いて検討しています。

靱性指針による方法で検討した場合でも、RC 規準による方法で検討した場合でも、指針や規準にはハンチの取り扱いについて明記されていません。そのため、検討が必要な場合は、端部断面を中央断面の諸元に置き換えて確認し、端部断面の諸元でも中央断面の諸元でも問題がないことを説明するのが望ましいと考えられます。

※ [弊社ホームページのQ&A](#) では、この他にも、適判等からの指摘事例のQ&Aを約370件、通常のQ&Aを4010件以上掲載していますので、ご活用ください。なお、Q&Aの閲覧は、[トータルメンテナンス](#)を契約中のお客様限定となります。