



ETABS MATE

Concrete Structure Assistant Help

FARASA Engineering Group
www.farasaeg.ir
info@farasaeg.ir
etabsmate@gmail.com

پیکربندی نحوه محاسبه طول همپوشانی و طول مهاری

در این مقاله به نحوه محاسبه طول مهاری و طول همپوشانی میلگردها توسط نرم افزار ETABS MATE خواهیم پرداخت و نحوه پیکربندی پارامترهای موجود در این قسمت را بررسی خواهیم نمود. ابتدا برای پیکربندی نحوه محاسبه طولهای مهاری و طولهای همپوشانی میلگردها از منوی Define گزینه Overlap and Anchor Length را انتخاب نمایید تا پنجره تنظیمات طول مهاری همانند تصویر زیر نمایان گردد.

EM
X

Overlap and Anchor Length Configuration

Configuration Settings
Export

Rebar Overlap and Anchor

Overlap Calculating Configuration

Select Rebar Overlap Length Configuration Method:

Software Calculated Overlap Multiplier

Rebar Position	Rebar Diameter	
	Φ10 ~ Φ20	Φ20 ~ Φ32
BEAM TOP	71 db	89 db
BEAM BOT	55 db	69 db
Column - Wall	55 db	69 db

User Defined Overlap Multiplier

Rebar Position	Rebar Diameter	
	Φ10 ~ Φ20	Φ20 ~ Φ32
BEAM TOP	65	78
BEAM BOT	50	60
Column - Wall	50	60

Overlap Length / Anchor Length Ratio: Rebar Overlap Length Rounding Step: cm

Software Overlap Calculation Parameters

$f_y = 4000$ kgf/cm ²	$\alpha(\text{Top}) = 1.3$	$\gamma(d < 22) = 0.8$	$l_d = \left[\frac{0.86 f_{yd}}{\sqrt{f_{cd}}} \frac{\alpha \beta \gamma \lambda}{c + k_{tr}} \right] d_b$ $f_{yd} = \varphi_s f_y, f_{cd} = \varphi_c f_c$
$f_c = 210$ kgf/cm ²	$\alpha(\text{Bot}) = 1$	$\gamma(d > 20) = 1$	
$\varphi_s = 0.85$	$\beta = 1$	$\frac{c + k_{tr}}{d_b} = 1.5$	
$\varphi_c = 0.65$	$\lambda = 1$		

Rebar Overlap Length Table According to Software Calculated Multiplier

Rebar Position	Rebar Diameter									
	Φ10	Φ12	Φ14	Φ16	Φ18	Φ20	Φ22	Φ25	Φ28	Φ32
Beam TOP	75	90	100	115	130	145	200	225	250	285
Beam BOT	55	70	80	90	100	110	155	175	195	225
Column - Wall	55	70	80	90	100	110	155	175	195	225

در این پنجره شما با دو انتخاب مواجه خواهید بود:

1 **Software Calculated Overlap Multiplier**: محاسبه طول همپوشانی براساس ضرایب محاسباتی نرم افزار

2 **User Defined Overlap Multiplier**: محاسبه طول همپوشانی براساس ضرایب تعیین شده بوسیله کاربر





ETABS MATE

Concrete Structure Assistant Help

FARASA Engineering Group
www.farasaeg.ir
info@farasaeg.ir
etabsmate@gmail.com

ما در اینجا به توضیح این دو روش مختلف خواهیم پرداخت :

Software Calculated Overlap Multiplier 1

در این حالت نرم افزار بر اساس تنظیمات انجام شده در قسمت **Software Overlap Calculation Parameters** ضرایب محاسبه طول مهاری و طول وصله را براساس روابط مشخص شده، بدست می آورد و از آنها برای طراحیهای خود استفاده مینماید. در این حالت پیکربندی نحوه محاسبه ضرایب توسط قسمت **Software Overlap Calculation Parameters** بوسیله کاربر انجام خواهد شد. نرم افزار خصوصیات مصالح را بصورت خودکار از فایل سازه استخراج مینماید که این مشخصات توسط منوی **Define** گزینه **Define Material Properties** قابل ویرایش میباشد و بقیه پارامترها توسط کاربر براحتی قابل پیکربندی میباشد. این پارامترها بصورت پیش فرض براساس مقادیر توصیه شده در مبحث ۹ انتشار یافته در سال ۱۳۹۲ همانگونه که در تصویر بالا مشاهده میگردد، تنظیم شده اند و کاربر نیز براحتی میتواند آنها را مطابق نظر خود ویرایش نماید.

User Defined Overlap Multiplier 2

در این حالت نرم افزار بر اساس ضرایبی که کاربر برای بدست آوردن طول وصله تعیین کرده است، محاسبه طول مهاری و طول وصله را انجام خواهد داد. در این حالت کاربر میبایست ضرایب محاسبه طول وصله را در قالب شش پارامتر برای قطره‌های مختلف و موقعیتهای مختلف همانطور که در شکل بالا مشاهده میگردد، تعیین نماید.

همچنین بوسیله پارامتر **Overlap Length / Anchor Length Ratio** کاربر قادر خواهد بود نسبت طول مهاری به طول وصله را در هر دو روش تعیین نماید. این پارامتر بصورت پیش فرض روی عدد ۱.۳ تنظیم شده است.

پارامتر دیگر **Rebar Overlap Length Rounding Step** میباشد که تعیین کننده نحوه گرد کردن طولهای وصله همپوشانی میباشد. این پارامتر بصورت پیش فرض روی مقدار ۵ تنظیم شده است و به این معنا میباشد که جداول طول وصله با گامهای پنج سانتیمتری ارائه شود. بعبارت دیگر در صورتیکه طول محاسباتی وصله مثلا مقدار ۱۰۲ سانتیمتر بدست آید، نرم افزار آنرا به عدد ۱۰۵ سانتیمتر گرد خواهد نمود.

پس از انتخاب یکی از دو روش بالا و انجام تنظیمات لازمه،

با فشردن دکمه **Apply Changes and Rebuild Overlap Length Table** تغییرات اعمال خواهد شد و علاوه بر آن جدول

طول وصله برای تمامی سازه‌های میلگردی و موقعیتهای مختلف میلگردها بازسازی میگردد که همانگونه که در تصویر بالا مشاهده میگردد در پایین پنجره مذکور قابل رویت خواهد بود.





ETABS MATE

Concrete Structure Assistant Help

FARASA Engineering Group
www.farasaeg.ir
info@farasaeg.ir
etabsmate@gmail.com

توسط منوی **settings Configuration** کاربر قادر خواهد بود که این تنظیمات را ذخیره نماید تا در پروژه های بعدی نیازی به تنظیم مجدد آنها نداشته باشد.

نکته بسیار مهم:

توجه شود که در صورتیکه این تنظیمات بعنوان **Custom Configuration** ذخیره شوند، نرم افزار در اجراهای بعدی بصورت خودکار با این تنظیمات بالا خواهد آمد و از این تنظیمات ذخیره شده برای محاسبات خود استفاده خواهد نمود. بنابراین تنها در صورتیکه مطمئن هستید تمامی پارامترها درست تنظیم شده اند آنها را بعنوان **Configuration Custom** ذخیره نمایید.

همچنین از منوی **Export** موجود در این پنجره میتوانید برای ارسال جدول طولهای وصله به نرم افزار **AutoCAD** استفاده نمایید.

علاوه بر آن توسط منوی **Report** در پنجره اصلی نرم افزار و گزینه **Table Rebar Overlap** و یا فشردن **Ctrl+L** میتوانید همواره به جدول طولهای وصله بصورت زیر دسترسی داشته باشید.

Rebar Overlap Length Table										
Export Table										
Rebar Overlap Length Table According to Software Calculated Multiplier										
Rebar Position	Rebar Diameter									
	Φ10	Φ12	Φ14	Φ16	Φ18	Φ20	Φ22	Φ25	Φ28	Φ32
Beam TOP	75	90	100	115	130	145	200	225	250	285
Beam BOT	55	70	80	90	100	110	155	175	195	225
Column - Wall	55	70	80	90	100	110	155	175	195	225

All rights reserved for FARASA Engineering Group

Official Web Site:

www.FARASAEG.ir
www.ETABSMATE.ir

Email Address:

info@farasaeg.ir
etabsmate@gmail.com

FARASA Engineering Group
www.farasaeg.ir
info@farasaeg.ir
etabsmate@gmail.com

