

Tabela de Cabos

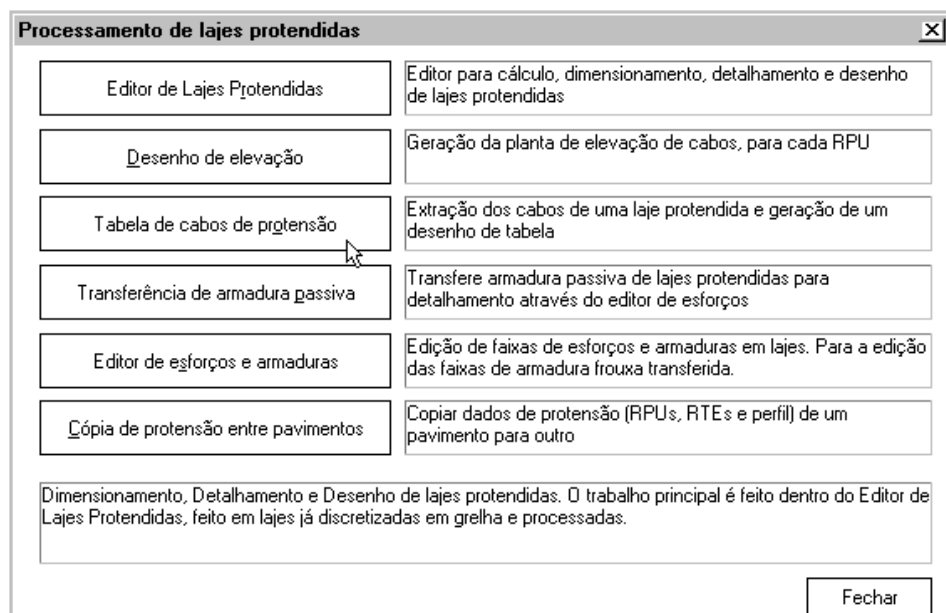
A geração da tabela de cabos de protensão é automática, dado o desenho de cabos. Para gravar um desenho, ligue a visualização de cabos dentro do "Editor de Lajes Protendidas" e chame o comando "Arquivo" – "Salvar DWG". O nome default sugerido pelo editor é PROnnnn.DWG, onde nnnn é o número do projeto atual.

Certifique-se de que o último comando acionado foi um "Regerar". No caso de edição de cabos, elementos estranhos podem ficar no desenho e atrapalhar a geração da tabela.

O desenho gravado terá todas as informações necessárias para a tabela de cabos, que será gerada externamente. A edição do desenho de cabos através do "Editor de Esforços e Armaduras" do TQS-Lajes será mostrada neste manual.

Saindo do editor, no Gerenciador Estrutural do TQS® e com o TQS-Lajes ativado, acione o comando "Processar" - "Protendidas":

Será aberta a janela abaixo, onde deve-se acionar o comando "Tabela de cabos de protensão":



O desenho da tabela de cabos pode ter um nome qualquer. O Gerenciador Estrutural sugere o mesmo nome do desenho de cabos acrescido da letra "T". Eis um exemplo de tabela gerada:

PROTENSÃO: ACO CP190 RB 12.7 - 12.7								
CABO	°	Q	COMPRIMENTO		ANCORAGENS			BAINHA
			UNITARIO	TOTAL	A	P	I	
C1	4 ° 12.7	4	30.75	124.20	4	4		122.60
C2	"	9	30.75	279.45	9	9		275.85
C3	"	4	30.75	124.20	4	4		122.60
C4	"	10	30.75	310.50	10	10		306.50
C5	"	6	30.75	186.30	6	6		183.90
C6	"	9	30.75	279.45	9	9		275.85
C7	"	4	30.75	124.20	4	4		122.60
C8	"	5	30.75	155.25	5	5		153.25
C9	"	10	30.75	310.50	10	10		306.50
C10	"	4	30.75	124.20	4	4		122.60
C11	"	12	30.75	372.60	12	12		367.80
C12	"	7	30.75	217.35	7	7		214.55
C13	"	10	30.75	310.50	10	10		306.50
C14	"	5	30.75	155.25	5	5		153.25

RESUMO DE PROTENSÃO

CABO				ANCORAGENS			BAINHA			
°	COMPR.	PESO			A	P	I	DIM (mm)	COMPR	COMPR+4%
		kg/m	kg	kg+4%						
4 ° 12.7	3073.95	3.76	2886.44	3001.90	99	99		5.4/1.4	3034.35	3155.72

Esta mesma tabela pode ser vista em modo alfanumérico, através do comando "Visualizar" - "Tabela de cabos protendidos":

Máscaras da Tabela

Para facilitar a adaptação da tabela de cabos para cada projetista, o programa de tabela usa dois arquivos de desenho de máscara, com o desenho da tabela e do resumo. Alterando-se a aparência destes arquivos, altera-se também as tabelas produzidas. O desenho de máscara consiste no desenho de um cabeçalho, linhas de moldura para os itens da tabela e variáveis, com nomes de até 8 caracteres precedidos pelo caractere "%". A tabela MASTPRO.DWG é utilizada para desenhos com cordoalhas aderentes:

PROTENSÃO: ACO %TIPOACO										
CABO	°	Q	COMPRIMENTO		ANCORAGENS			BAINHA	ALONG (mm)	
			UNITARIO	TOTAL	A	P	I		INI	FIN
%POS	%c	%Q	%UNIT	%TOTAL	%AA	%AP	%AI	%BAINHA	%ALNI	%ALNF

Os nomes de variáveis definidos são:

Variáveis	Valor
%TIPOACO	Tipos de aço do resumo
%POS	Número da posição
%	Bitola da cordoalha
%Q	Quantidade
%UNIT	Comprimento unitário
%TOTAL	Comprimento total
%AA	Contagem das ancoragens ativas

%AP	Contagem das ancoragens passivas
%AI	Contagem das ancoragens intermediárias
%BAINHA	Comprimento da bainha
%ALNI	Alongamento no início do cabo (para ancoragens duplamente ativas)
%ALNF	Alongamento no final do cabo

O desenho de máscara MASTPRON.DWG é utilizada para desenhos com cordoalhas engraxadas:

PROTENSÃO: ACO %TIPOACO									
CABO	°	Q	COMPRIMENTO		ANCORAGENS			ALONG (mm)	
			UNITARIO	TOTAL	A	P	I	INI	FIN
%POS	%c	%Q	%UNIT	%TOTAL	%AA	%AP	%AI	%ALNI	%ALNF

Os nomes de variáveis definidos são:

Variáveis	Valor
%TIPOACO	Tipos de aço do resumo
%POS	Número da posição
%	Bitola da cordoalha
%Q	Quantidade
%UNIT	Comprimento unitário
%TOTAL	Comprimento total
%AA	Contagem das ancoragens ativas
%AP	Contagem das ancoragens passivas
%AI	Contagem das ancoragens intermediárias
%ALNI	Alongamento no início do cabo (para ancoragens duplamente ativas)
%ALNF	Alongamento no final do cabo

Você pode modificar o desenho, alterando a posição das variáveis ou simplesmente eliminando-as.

Um dos níveis de desenho é de uso reservado: o nível 1, que contém linhas que serão repetidas para cada item da tabela. Todos os outros elementos gráficos, e variáveis fora desta região serão considerados elementos de cabeçalho, e gerados uma única vez.

A máscara do resumo é similar. Para desenhos com cordoalhas aderentes, a máscara do resumo de protensão é a

MARSPRO.DWG:

RESUMO DE PROTENSAO										
CABO					ANCORAGENS			BAINHA		
°	COMPR.	PESO			A	P	I	DIM (mm)	COMPR	COMPR+4%
		kg/m	kg	kg+4%						
%R°	%RTOTAL	%PPM	%RPESO	%RPESO4	%RA	%RP	%RI	%DIMBA	%RBAI	%RBAI4

Os nomes de variáveis definidos são:

Variáveis	Valor
%R	Bitola da cordoalha
%RTOTAL	Comprimento total de cabos
%PPM	Peso em kgf/m
%RPESO	Peso total
%RPESO4	Peso total + 4%
%RA	Contagem das ancoragens ativas
%RP	Contagem das ancoragens passivas
%RI	Contagem das ancoragens intermediárias
%DIMBA	Dimensões da bainha
%RBAI	Comprimento da bainha
%RBAI4	Comprimento da bainha + 4%

Para desenhos com cordoalhas engraxadas, a máscara do resumo de protensão é a MARSPRON.DWG:

RESUMO DE PROTENSAO										
Monocordoalhas nao aderentes										
CABO					ANCORAGENS					
°	COMPR.	PESO			A	P	I	A	P	I
		kg/m	kg	kg+4%						
%R°	%RTOTAL	%PPM	%RPESO	%RPESO4	%RA	%RP	%RI	%RA	%RP	%RI

Os nomes de variáveis definidos são:

Variáveis	Valor
%R	Bitola da cordoalha

%RTOTAL	Comprimento total de cabos
%PPM	Peso em kgf/m
%RPESO	Peso total
%RPESO4	Peso total + 4%
%RA	Contagem das ancoragens ativas
%RP	Contagem das ancoragens passivas
%RI	Contagem das ancoragens intermediárias

Para plotagem da tabela de cabos, use a tabela de plotagem TABPROT.DAT, da pasta \TQSW\SUPORTE\NGE\TABPLT. Esta tabela deve ser editada por cada projetista.

Comprimento dos Cabos

Para cálculo dos comprimentos de cada cabo, o sistema usa dados armazenados no arquivo de critérios. Já no desenho de cabos, ele subtrai o cobrimento da armadura passiva, definida nos critérios de lajes protendidas:

Cobrimento da ancoragem passiva	<input type="text" value="4,2"/>	cm
--	----------------------------------	-----------

Os comprimentos de ancoragem são obtidos no arquivo de critérios de lajes protendidas:

Bitola (mm)	Ativa	Passiva	Intermediária	Inter Maior	Inter Menor	Desc Bainha
12,5	80	60	0	0	0	10
12,7	60	10	0	0	0	10
15,1	80	60	0	0	0	10
15,2	60	10	0	0	0	10

No comprimento do cabo, são somados os comprimentos de ancoragem ativa, passiva e/ou intermediária, conforme os tipos efetivamente usados, sempre associados à bitola da cordoalha. No cálculo do comprimento da bainha, o programa usa o comprimento do cabo sem acréscimos de ancoragem e subtrai o desconto da bainha.

Desenho da Tabela

Para plotagem da tabela de cabos, use a tabela de plotagem TABPROT.DAT da pasta \TQSW\SUPORTE\NGE\TABPLT, que pode ser modificada.