

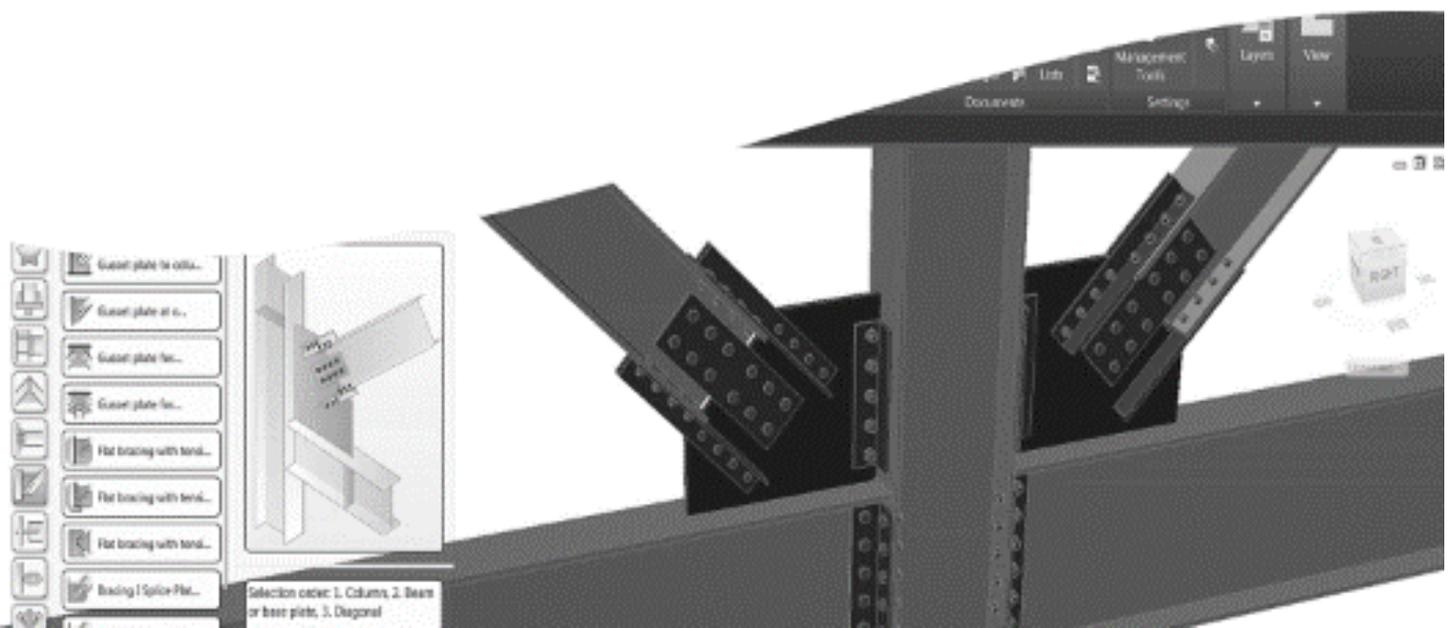


Didática Projetos

MODELAGEM E DETALHAMENTO
DE ESTRUTURAS METÁLICAS

ADVANCE STEEL

VOLUME 1



“Autodesk, the Autodesk logo, Autodesk Advance Steel are registered trademarks or trademarks of Autodesk, Inc., and/or its subsidiaries and/or affiliates in the USA and/or other countries. All other brand names, product names, or trademarks belong to their respective holders. Autodesk reserves the right to alter product and services offerings, and specifications and pricing at any time without notice, and is not responsible for typographical or graphical errors that may appear in this document.© 2017 Autodesk, Inc. All rights reserved.” Autodesk and Autodesk Advance Steel are registered trademarks or trademarks of Autodesk, Inc, and/or its subsidiaries and/or affiliates in the USA and/or other countries Autodesk screen shots reprinted with the permission of Autodesk, Inc. "Autodesk screen shots reprinted courtesy of Autodesk, Inc."

Introdução

Este material tem por objetivo o aprendizado e o aprofundamento na técnica de desenho e modelagem utilizando o software Autodesk Advance Steel versão 2017. O ponto inicial e mola propulsora do desenvolvimento deste trabalho foi a escassez de material relacionado ao software em língua portuguesa já que existem muitos autores e estudiosos em língua inglesa.

Para quem é destinado este material?

Este material é destinado basicamente a todos os engenheiros civis, mecânicos calculistas e projetistas de estruturas metálica e os amantes de detalhamento e modelamento de estruturas metálicas que estão no nível básico, sem deixar de ser útil para aqueles que já praticam o software Autodesk Advance Steel.

O autor

Antonio Ronaldo C. Dias é engenheiro mecânico graduado na UNESP (Universidade Estadual Paulista) campus de Ilha Solteira - SP. Atualmente é aluno do programa de pós graduação em ciências mecânicas da UFSC em Joinville e é professor de disciplinas do curso técnico em mecânica e eletromecânica do Centro Educacional “Dario Geraldo Salles”

Possui diversos livros publicados no assunto concursos públicos e possui outra paixão que é a área de modelamento e cálculo de estruturas metálicas.

Dedicatória

Primeiramente a Deus pela oportunidade de compartilhar meu conhecimento

A meus pais irmãos e colegas que sempre me incentivaram e a minha esposa e companheira e os meus filhos.

Ao Sr. Deepak Maini e a todos que colaboraram direta ou indiretamente para a conclusão deste extenso trabalho.

Qualquer crítica ou comentário pode ser enviada para o email venceditorial@gmail.com

Prefácio

Autodesk Advance Steel is a purpose-built software for steel detailing industry. With country-based standards and tools for placing steel sections and generating documentation, this program is becoming a preferred product for the steel detailing industry around the world.

There is also a high level of interoperability between Autodesk Advance Steel and Autodesk Revit, which allows the Structural Engineers to create the model in Revit and then pass it on to the Steel Detailers who can bring it in Advance Steel to create fabrication drawings and BOMs.

This interoperability also allows the Engineers and Detailers to synchronize any changes between their models.

Deepak Maini

Author of

Up and Running with Autodesk Navisworks 2017

Up and Running with Autodesk Advance Steel 2017

SUMÁRIO

Capítulo 1 – Introdução ao Autodesk Advance Steel	12
Autodesk Advance Steel	13
Personalização da área de projetos do AAS.....	14
CUI (Customize User Interface)	14
Visual Styles Manager	15
Criando um template padrão.....	17
Comandos e atalhos úteis no AAS	20
Fluxo de trabalho do Autodesk Advance Steel.....	21
Interface do Autodesk Advance Steel	22
Paletas do Autodesk Advance Steel.....	24
Personalização do ambiente de trabalho.....	26
Processo de criação de um novo projeto.....	28
Estrutura de pasta de um novo projeto	31
Configurações de projeto.....	32
Alterar o pacote de idioma do AAS	33
Como inserir grids no Autodesk Advance Steel?.....	33
Eixo único.....	34
Sequência de 4 eixos	34
Símbolo de nível	34
Malha circular	34
Excluir eixo.....	35
Inserir eixo	35
Cortar eixo	35
Estender eixo.....	35
Criar sequência, distância	35
Como inserir elementos de concreto no Autodesk Advance Steel?.....	36
Paredes.....	37
Lajes.....	37
Viga de concreto.....	37
Fundação isolada	38
Fundação contínua.....	38
Coluna de concreto.....	39
Viga curva de concreto.....	40
Paleta de ferramentas	40
Paleta de conexões	41
Configure a paleta de ferramentas ou conexões	42
Capítulo 2 – Inserindo e editando perfis estruturais	43
Inserindo perfis estruturais	44
Inserindo perfis laminados.....	46
Menu de edição de perfis	53
Inserindo perfis dobrados	53
Inserindo barras chatas e redondas.....	56
Inserindo perfis laminados a frio e outros perfis.....	57
Inserindo seções estruturais curvas.....	57
Inserindo perfis em linhas, arcos ou polilinhas	58
Comando PEDIT, EXPLODE e SPLINEDIT	59

Inserindo colunas.....	59
Inserindo perfis estruturais contínuos	60
Editando perfis estruturais inseridos	60
Dividindo e unindo perfis estruturais.....	61
Unir perfis estruturais	61
Corresponder propriedades.....	62
Inserindo perfis compostos	62
Inserindo vigas soldadas	63
Capítulo 3 – Elementos estruturais avançados.....	65
Inserindo pórticos.....	66
Editando pórticos.....	67
Inserindo terças	68
Inserindo treliças	69
Caibro – Viga com treliça.....	76
Inserindo escada reta.....	80
Inserindo escada simples	84
Inserindo escada helicoidal	85
Inserindo corrimão.....	86
Inserindo escada marinheiro	92
Inserindo revestimentos	93
Inserindo revestimentos com abertura.....	97
Contraventamento simples.....	98
Contraventamento com chapa parafusada	99
Capítulo 4 – Placas de base em vigas e colunas	101
Paleta de conexões	102
Inserindo placas em vigas	104
Placa de base em juntas	104
Placa de base em tubos.....	106
Placa de base em juntas de canto.....	107
Placa de base em junta de corte	109
Inserindo junta em uma coluna-viga	110
Joelho de quadro parafusado	110
Ligação de quadro com arco de placas e placa de topo.....	111
Conexão na mesa do perfil.....	112
Conexão na alma do perfil	113
Assento da viga na coluna.....	114
Assento da viga na coluna com cantoneira	115
Mesa do momento	116
Capítulo 5 – Juntas e conexões em vigas e colunas	118
Joelho da estrutura com alma.....	119
Joelho da moldura com alma.....	120
Conexão de quadro com placas de topo.....	121
Conexão da placa na alma.....	122
Conexão com dois arcos do perfil	123
Joelho da moldura com duas cunhas	124
Coluna – Assento Viga – Cantoneiras.....	125
Assento de viga em coluna – T	126
Conexão com viga suporte.....	127
Assento viga T	128

Conexão do momento.....	129
Placas de processamento do momento.....	130
Mesa do momento	131
Placa extremidade coluna-frontão	132
Placa de extremidade unilateral entre a coluna e a viga	133
Tirante duplo perfil.....	134
Inserindo juntas em terças laminadas a frio.....	135
Copiando a conexão da terça	137
Capítulo 6 – Juntas e conexões entre vigas	138
Vértice de telhado com arco.....	139
Projeto da junta	140
Alma dupla do ápice	141
Sobreposição de emenda placa frontal	143
Junta da sobreposição de emenda	144
Junta em ângulo soldada.....	145
Junta com sobreposição da placa frontal	146
Placa com cisalhamento	150
Ângulo de recorte (Clip angle).....	154
Ângulo de recorte inclinado (Skewed joint).....	157
Ângulo de recorte duplo (Double side clip angle).....	158
Junta de viga de plataforma.....	158
Junta de viga de plataforma enviesada.....	159
Capítulo 7 – Inserindo placas e grades	162
Inserindo placas.....	163
Placa retangular a partir do ponto central.....	163
Placa retangular a partir de dois pontos	165
Placa poligonal.....	166
Placa a partir de uma polilinha	166
Placa a partir de três pontos.....	167
Polilinha a partir de uma placa	167
Placas dobradas	168
Placa dobrada sem ajuste de posição	168
Placa dobrada com ajuste de posição	169
Placa curvada torcida	170
Placa dobrada cônica	172
Placa circular na origem	173
O objeto principal da placa dobrada.....	174
Verificar desdobramento da placa	174
Separar placas	175
Unindo duas placas.....	176
Separar placas através de uma linha.....	176
Inserindo grades.....	176
Grade padrão.....	177
Grade retangular.....	178
Grelha Barra.....	178
Grade poligonal	178
Contornos em placas	179
Contorno retangular centro.....	180
Contorno retangular dois pontos.....	181

Contorno circular dois pontos	182
Contorno poligonal	182
Contorno de elemento	182
Contorno exato.....	183
Contorno do elemento	183
Capítulo 8 – Conexões e perfis personalizados	185
Conexões personalizadas.....	186
A paleta de ferramentas	186
Inserindo placas na mesa da viga	187
Inserindo placas paralelas a mesa da viga.....	188
Inserindo placas na alma da viga	189
Inserindo parafusos na mesa da viga.....	190
Inserindo conectores na mesa da viga	191
Inserindo o perfil de usuário	191
Capítulo 9 – Navegador de projeto	195
Filtro de pesquisa	196
Criar vistas do modelo	197
Agrupando elementos estruturais.....	199
Criando níveis na estrutura	201
Explorando o modelo.....	202
Capítulo 10 Tutoriais	206
Tutorial 1 – Como criar um perfil do usuário?	206
Tutorial 2 – Como copiar a mesma conexão em outros perfis?.....	209
Tutorial 3 – Personalize a folha de desenho.....	210
Tutorial 4 – Personalize a paleta de estilos e processos de desenho	212
Tutorial 5 – Crie um telhado curvo para um ginásio.....	215
Tutorial 6 – Exporte a estrutura modelada para o Robot Structural Analysis.....	216
Tutorial 7 – Crie uma conexão personalizada	218
Tutorial 8 – Adicione dados de fabricação na montagem.....	223
Tutorial 9 – Encontre elementos estruturais utilizando um filtro de pesquisa.....	224
Tutorial 10 – Selecione somente os objetos com funções similares.	226
Referências.....	227