TRIỆ
và nh
CK.0000068258

HỎI - ĐÁP
THIẾT KẾ VÀ THI CÔNG
ẾT CẤU
HÀ CAO TẦNG

UYÊN
LIỆU

TẬP II

NHÀ XUẤT BẢN XÂY DỰNG

TRIỆU TÂY AN, LÝ QUỐC THẮNG
LÝ QUỐC CƯỜNG, ĐÁI CHẤN QUỐC

HỎI - ĐÁP
THIẾT KẾ VÀ THI CÔNG KẾT CẤU NHÀ CAO TẦNG

TẬP II

(Tái bản)

NHÀ XUẤT BẢN XÂY DỰNG
HÀ NỘI - 2013

DỊCH TỪ NGUYÊN BẢN TIẾNG TRUNG QUỐC :

高层建筑结构设计与施工问答

赵西安 李国胜 李国强 载振国 编著

同济大学出版社

1994年6月第三次印刷

Biên dịch : NGUYỄN ĐĂNG SƠN
Hiệu đính : VŨ TRƯỜNG HẠO

Nhà Xuất bản Xây dựng chịu trách nhiệm xuất bản, phát hành và giữ bản quyền. Không được in, sao, chụp cuốn sách này dưới bất kỳ hình thức nào.

LỜI GIỚI THIỆU

*Cuốn sách "**Hỏi - Đáp thiết kế và thi công kết cấu nhà cao tầng**"" gồm 2 tập với 238 câu hỏi và trả lời. Tập I đã được xuất bản và giới thiệu 176 câu với nội dung rất thiết thực về thiết kế nhà cao tầng.*

Trong thực tế xây dựng nhà cao tầng ở nước ta hiện nay nhiều công ti, kĩ sư lần đầu tiên làm quen với kỹ thuật xây dựng nhà cao tầng, nên gặp không ít khó khăn trở ngại khi triển khai công việc. Để góp phần nhanh chóng giải quyết những khó khăn trên, Nhà xuất bản Xây dựng xuất bản tập II cuốn sách này. Nội dung của 62 câu hỏi và trả lời của tập II tập trung giới thiệu về công tác quản lí và phương pháp thi công nhà cao tầng, một số vấn đề thường gặp trong công tác trắc đạc, công tác ván khuôn, công tác cốt thép, công tác bê tông của phần thân và phần móng ... trong đó có đề cập đến 1 số kĩ thuật mới như công tác phóng tuyến, kiểm tra độ thẳng đứng của nhà, ván khuôn bay, ván khuôn leo, công tác hàn nối cốt thép, ...

Để cuốn sách được hoàn chỉnh một số câu về kĩ thuật thi công mùa đông tuy ở nước ta ít hoặc không gặp, song chúng tôi xét thấy số câu hỏi và trả lời này không nhiều, nên vẫn đưa vào nội dung cuốn sách.

Cùng với tập I chúng tôi tin rằng tập II sẽ là tài liệu tốt cho các kĩ sư xây dựng, những người làm công tác nghiên cứu, thiết kế, tư vấn, thi công cũng như các sinh viên thuộc chuyên ngành Xây dựng.

Do trình độ và kinh nghiệm có hạn, nên khó tránh khỏi những sai sót về biên dịch và biên tập, chúng tôi mong nhận được nhiều ý kiến góp ý của bạn đọc để những lần xuất bản sau được tốt hơn.

NHÀ XUẤT BẢN XÂY DỰNG

MỤC LỤC

Lời giới thiệu 7

177. Đặc điểm công tác trắc đạc trong thi công kết cấu nhà cao tầng bê tông cốt thép và yêu cầu về sai số thế nào ? 9

178. Có những yêu cầu gì đối với lập và truyền dẫn lưới khống chế mặt bằng và đường trục chính ? Lập và truyền dẫn lưới khống chế cao độ ? 11

179. Những phương pháp truyền dẫn chiều đứng của đường trục kết cấu nhà cao tầng, đặc điểm của nó ? 13

180. Trong thi công kết cấu nhà cao tầng, cần chú ý những vấn đề gì khi dùng phương pháp chiếu đứng từ bên trong công trình ? 22

181. Phương pháp và các bước thiết kế nói chung của hệ thống ván khuôn kết cấu khung, khung - vách cứng đổ tại chỗ, điểm chủ yếu thiết kế của nó? 23

182. Những điểm chính trong công nghệ thi công công trình ván khuôn kết cấu khung, khung - vách cứng ? 36

183. Có mấy phương pháp công nghệ thi công kết cấu khung, khung - vách cứng đổ tại chỗ, đặc điểm và những điểm chính của nó ? 42

184. Có quy định gì về sai lệch cho phép trong thi công kết cấu khung, khung - vách cứng đổ tại chỗ ? 55

185. Nguyên nhân chuyển vị lệch sàn của cột khung đổ tại chỗ và các biện pháp phòng chống ? 56

186. Nguyên nhân làm chuyển vị thép chờ của cột khung đổ tại chỗ và biện pháp ngăn ngừa ? 57

187. Nguyên nhân xuất hiện các vết nứt bề mặt do sàn đổ quá dày, lớp bảo vệ mỏng và biện pháp ngăn ngừa ? 60

188. Đặc điểm thi công kết cấu khung, khung - vách cứng liên hợp ? 61

189. Công nghệ thi công chính và những điểm chủ yếu của kết cấu khung, khung - vách cứng dạng liên hợp ? 62

190. Công nghệ thi công kết cấu khung, khung - vách cứng, dầm sàn đúc sẵn, cột đổ tại chỗ và đặc điểm của nó ? 70

191. Sai lệch cho phép thi công kết cấu khung, khung - vách cứng lắp ghép và những quy định của nó ? 77
192. Nguyên nhân và các biện pháp ngăn ngừa vặn, chuyển vị, nghiêng của kết cấu khung, khung - vách cứng lắp ghép ? 78
193. Nguyên nhân và biện pháp phòng tránh cốt thép cột đúc sẵn bị cong, cốt cao độ lắp đặt cột không chính xác ? 79
194. Nguyên nhân và biện pháp ngăn ngừa sàn đúc sẵn xuất hiện vết nứt thi công, lắp đặt không phẳng ? 81
195. Nguyên nhân điểm nút khung không sạch, dầm bê tông điểm nút không chặt, chèn khe không chắc và biện pháp ngăn ngừa ? 82
196. Có quy định nào về sai lệch cho phép trong thi công đối với dầm sàn đúc sẵn và khung cột, khung - vách cứng đổ tại chỗ ? 83
197. Đặc điểm thi công ván khuôn trượt kết cấu khung, khung - vách cứng và vách cứng ? 84
198. Có yêu cầu cơ bản gì đối với việc bố trí kết cấu và kiến trúc khi dùng công nghệ thi công ván khuôn trượt ? 86
199. Có những phương pháp nào liên kết các cấu kiện đứng và cấu kiện nằm ngang của kết cấu công trình ? 87
200. Có những yêu cầu thiết kế gì đối với kích thước tiết diện cấu kiện kết cấu và mác bê tông ? 91
201. Có những yêu cầu gì trong thiết kế bố trí cốt thép kết cấu ? 92
202. Thiết bị ván khuôn trượt có những bộ phận nào ? Yêu cầu thiết kế nói chung ? Tải trọng thiết kế lấy như thế nào ? 93
203. Hệ thống ván khuôn bao gồm những bộ phận nào ? Đặc điểm thiết kế các bộ phận ? 96
204. Hệ thống sàn nâng chủ yếu, có bộ phận nào ? Tác dụng và yêu cầu thiết kế của các bộ phận ? 105
205. Những bộ phận chủ yếu và nguyên lý nâng của hệ thống nâng thủy lực ? 107
206. Chọn và thiết kế ty kích có những yêu cầu cơ bản gì ? 107
207. Chọn và thiết kế kích nâng có những yêu cầu cơ bản nào ? 109

208. Chọn và thiết kế hệ thống áp lực dầu có những yêu cầu cơ bản nào ? 111
209. Đặc điểm bố trí và lắp đặt thiết bị ván khuôn trượt của kết cấu khung, khung - vách cứng, vách cứng ? 114
210. Sai lệch cho phép khi chế tạo các bộ phận chủ yếu của thiết bị ván khuôn trượt ? 128
211. Qui định về sai lệch cho phép lắp ráp ván khuôn trượt ? 128
212. Công nghệ và đặc điểm thi công trượt kết cấu khung, khung - vách cứng ? 129
213. Sai lệch cho phép thi công ván khuôn trượt nhà cao tầng có những quy định nào ? 142
214. Nguyên nhân vặn và lệch tâm khi thi công kết cấu công trình ván khuôn trượt và biện pháp ngăn ngừa ? 144
215. Nguyên nhân sinh ra nứt ngang trong thi công kết cấu công trình và biện pháp ngăn ngừa ? 146
216. Nguyên nhân sạt lở bê tông vách, cột trong thi công ván khuôn trượt và biện pháp ngăn ngừa ? 149
217. Biện pháp ngăn ngừa và nguyên nhân mất góc lồi của lỗ cửa đi, cửa sổ và góc cột, vách trong thi công ván khuôn trượt ? 150
218. Trong thi công ván khuôn trượt, bề mặt bê tông của kết cấu có hiện tượng bị phình ra, nguyên nhân và biện pháp ngăn ngừa ? 152
219. Trong thi công ván khuôn trượt, có những yêu cầu kỹ thuật an toàn nào để phòng vật rơi từ trên cao xuống và tránh va đập ? 153
220. Trong thi công vách khuôn trượt, có những yêu cầu kỹ thuật an toàn gì đối với thiết bị điện và phòng cháy ? 156
221. Yêu cầu cơ bản của giáo ngoài trong thi công kết cấu nhà cao tầng bê tông cốt thép ? 158
222. Có những loại giàn giáo ngoài nào ? Đặc điểm và yêu cầu kỹ thuật chủ yếu của nó ? 160
223. Thi công công trình bê tông mùa đông của kết cấu nhà cao tầng bê tông cốt thép, có những yêu cầu cơ bản gì ? 173

224. Đặc điểm thi công mùa đông công trình bê tông dung ván khuôn trượt và các yêu cầu cơ bản ? Biện pháp kỹ thuật của nó ? 177
225. Yêu cầu cơ bản và biện pháp kỹ thuật thi công mùa đông của công trình bê tông ván khuôn bản lớn ? 182
226. Bảo dưỡng ẩm cho bê tông ván khuôn bản lớn thi công mùa đông có mấy phương pháp ? Nội dung những phương pháp đó ? 184
227. Đặc điểm và biện pháp kỹ thuật thi công mùa đông bê tông nút kết cấu khung, khung – vách cứng dạng lắp ghép ? 194
228. Đặc điểm và biện pháp kỹ thuật thi công mùa đông khi đổ bê tông tại chỗ lớp chồng và chèn khe của kết cấu lắp ghép ? 197
229. Đặc điểm và biện pháp kỹ thuật hàn nối cốt thép nút khung thi công mùa đông ? 199
230. Biện pháp kỹ thuật thi công mùa đông công trình bê tông kết cấu khung, khung – vách cứng đổ tại chỗ ? 201
231. Trong thi công móng sâu, có mấy loại phương pháp thi công, hãy cho thí dụ nói rõ các điểm chính của các phương pháp thi công đó ? 206
232. Nguyên nhân nứt bê tông khối lớn của móng và những biện pháp phòng nứt ? 218
233. Ưu điểm của cọc nhồi bê tông đường kính lớn và đặc điểm chủ yếu của thi công loại cọc này ? 223
234. Thế nào gọi là công nghệ ván khuôn bản lớn, những điểm chủ yếu công nghệ của nó ? 231
235. Trong thi công nhà cao tầng, dùng kỹ thuật bơm bê tông như thế nào và nên chú ý vấn đề gì ? 244
236. Cốt thép đứng của kết cấu nhà cao tầng có những công nghệ nối mới nào ? Những điểm chính của nó ? 257
237. Cốt đai của cột trong phạm vi nút khung khi khó buộc thì biện pháp xử lý thế nào ? 268
238. Vị trí cốt thép chủ của cột bị sai lệch, xử lý thế nào ? 269

XI - QUẢN LÝ VÀ PHƯƠNG PHÁP THI CÔNG NHÀ CAO TẦNG

177. Đặc điểm công tác trắc đạc trong thi công kết cấu nhà cao tầng bê tông cốt thép và yêu cầu về sai số thế nào ?

TRẢ LỜI :

1. Công tác trắc đạc trong thi công kết cấu nhà cao tầng bê tông cốt thép có những đặc điểm dưới đây :

a) Kết cấu công trình thường tương đối cao : hiện nay có không ít ngôi nhà cao trên 100m. Trong trắc đạc, thi công dù là truyền dẫn phương đứng hay truyền dẫn cao độ đối với mặt bằng kết cấu, thì số lần truyền dẫn tăng rất nhiều. Do vậy, công tác trắc đạc trong thi công càng có yêu cầu cao để đảm bảo đạt được yêu cầu chính xác trong thi công kết cấu.

b) Có một số mặt bằng nhà cao tầng tương đối phức tạp, đặc biệt gần đây, cùng với sự phát triển của công trình công cộng về du lịch và dịch vụ, mặt bằng kiến trúc cũng đa dạng hóa : mặt bằng hình gẫy khúc, hình cung tròn, parabôn, hình bầu dục, ... Vì vậy, đối với trắc đạc thi công của mặt bằng dạng đường cong phải dựa vào nguyên lý thay đổi đường cong, tính toán số học và dùng nhiều phương pháp đo đạc mới có thể đáp ứng yêu cầu thi công.

c) Trong giai đoạn thi công móng, thường cùng đồng thời thi công móng của phần cao tầng và phần thấp tầng, vì vậy diện đo tương đối lớn. Ngoài ra, chu kỳ thi công móng và kết cấu cùng quá trình thay đổi có tính thời tiết cũng tương đối dài. Do vậy, việc chọn và bố trí lưới khống chế mặt bằng và cao độ công trình, hay việc bố trí và quản lý cọc mốc điểm