

《土木施工學概要》

一、鋼筋是鋼筋混凝土構造中不可或缺的材料，試說明鋼筋作業常見之缺失與施工品質檢驗之重點項目為何？（25分）

試題評析	主要考鋼筋作業常見之缺失與施工品質檢驗之重點項目。
-------------	---------------------------

考點命中	洪老師《施工法》講義p.1-8鋼筋工程自主檢查表。
-------------	---------------------------

解：

(一) 鋼筋作業常見之缺失

1. 鋼筋間距不足
2. 鋼筋保護層不足
3. 箍筋未依施工規範施工
4. 鋼筋續接器施作不良

(二) 鋼筋施工品質檢驗之重點項目

1. 鋼筋材料進場檢查
2. 主筋根數及排置
3. 副筋根數及排置
4. 箍筋根數及排置
5. 搭接位置及長度
6. 保護層厚度
7. 綁紮固定
8. 鋼筋潔淨、無銹
9. 彎鉤型式
10. 開口部設置補強筋

二、建築工程開挖施工作業前，由於事前資料收集不完備，而使得施工作業發生困難及災害，試說明建築工程設計常見之不完備包括那些項目。（25分）

試題評析	因資料蒐集不齊，工程設計問題造成開挖作業困難。
-------------	-------------------------

考點命中	洪老師《施工法》講義第一章施工計畫與自主檢查。
-------------	-------------------------

解：

建築工程設計常見之不完備項目

1. 基地及鄰房現況不完備
2. 地質調查概況資料不完備
3. 工程特性及注意事項不完備
4. 鄰房損害之預防措施不完備
5. 地下連續壁施工計畫不完備
6. 土方開挖及抽排水施工計畫不完備
7. 支撐施工計畫不完備
8. 開挖安全監測系統施工計畫不完備
9. 開挖安全監測系統施工計畫不完備
10. RC施工計畫不完備
11. 模板工程計畫不完備

三、土方工程是建築工程施工中主要工程項目之一，試說明建築土方工程中土方填築作業內容及品質管理要項。(25分)

試題評析	土方填築及滾壓作業。
考點命中	近年少考題型。

解：

(一) 土方填築作業

1. 應依設計圖說所示之坡度、高程及橫斷面完成填築工作。
2. 填築所需材料取自開挖所得之適合材料，如有不敷，則以借土方式獲得。
3. 填築前應將原地面雜草樹根及一切有害雜物清除及掘除後修整平順。
4. 填方土料不得含有樹根殘幹、垃圾、腐植土、其他有機物或有害物質及不適用材料。取土前並應將取土場內之有機表土、不安定土、流砂及飽和泥質全部挖棄。
5. 填土表面應保持易於排水之適當傾斜面，如有積水應設法排除，不得於泥濘及積水之地面上填土為原則。
6. 所有填方應分層填築，每層應與完成後之頂面約略平行。

(二) 滾壓

1. 填土滾壓時，土質不得過乾或過濕。過乾時應灑以適當之水份，過濕時應以適當方法，使其降至規定之含水量，方能滾壓。
2. 輾壓施工中輾壓方向須與縱軸平行，施工高差須以緩坡順接，輾壓軌跡重疊處至少應重疊 30 公分以上。填方須符合規定之壓實密度。
3. 所填土壤中，如含有硬土塊，須用適當之工具妥為打碎鋪平，並酌量灑水後用適當機具滾壓之。
4. 滾壓機具之重量及式樣，視土壤之性質決定之。
5. 凡填方土料運至工地卸置後，先以機具推平。
6. 填方滾壓完成後應做工地密度試驗。如試驗結果未達規定時，應繼續滾壓。
7. 每層撒鋪之材料應儘可能於當日滾壓完成。

四、建築鋼結構由於具備施工容易、抗震與環保功能優良等特點，故於近代建築工程占有極重要之角色。試說明工地現場之土木建築工程師應對進場之鋼構件如何查驗。(25分)

試題評析	考鋼結構施工及檢驗基準。
考點命中	洪老師《施工法》講義第十章鋼結構工程。

解：

1. 首先應先查驗鋼構廠自主品管之相關文件（按施工計劃中應查驗項目逐項清點）。
2. 以焊道規對初進場尚未安裝之構件隨機抽查其焊喉及焊道腳長是否符合標準。
3. 抽檢剪力釘附著情形，以鐵錘夯擊剪力釘至傾斜 15° 以上，鉚腳處無裂縫即屬合格。
4. 檢視鋼構件所有接頭，在接合完成後其高拉力螺栓是否全數斷尾。
5. 在最後一道面漆完成後，以膜厚測定儀對鋼構件隨機抽測，測定其油漆總膜厚是否不低於設計值。
6. 當鋼骨工程防火被覆完成後，則依檢驗規範以探針抽驗防火被覆之厚度，如遇不合格處，須立即要求承商改善。