水措災害緊急應變程序練習題 (甲乙級)

貳、污水下水道系統各發展階段危害與預防作業

2.1污水下水道系統規劃設計危害與預防作業的目的、目標及程序步驟

1. 請列舉5項常見本質較安全設計策略？
   解答：最小化、取代、減弱、簡單化、防呆設計。

2.3污水下水道系統操作維護危害與預防作業的目的、目標及程序步驟

2. 於污水下水道上方高度在2公尺以上之人孔邊緣及開口部分，勞工有遭受墜落危險之虞者，應採取之措施有哪些？
   解答：應設有適當強度之護欄、護蓋等防護設備。若裝設防護措施顯有困難，或作業之需要臨時將護欄、護蓋等拆除，應使用安全帶等防止因墜落而致勞工遭受危險之措施。

3. 污水下水道系統所設置污水人孔位置常位於道路上，為防止車輛突入引起之危害，依照「職業安全衛生設施規則應辦理規定為何？
   解答：依「職業安全衛生設施規則」第21-2條之規定，為防止車輛突入引起之危害，應採取之措施有：
   1. 從事公路施工作業，應依所在地直轄市、縣 (市) 政府審查同意之交通維持計畫或公路主管機關所核定圖說，設置交通管制設施。
   2. 作業人員應戴有反光帶之安全帽，及穿著顏色鮮明有反光帶之施工背心，以利辨識。
   3. 與作業無關之車輛禁止停入作業場所。但作業中必須使用之待用車輛，其駕駛常駐作業場所者，不在此限。
   4. 使用道路作業之工作場所，應於車流方向後面設置車輛出入口。但依周遭狀況設置有困難者，得於平行車流處設置車輛出入口，並置交通引導人員，使一般車輛優先通行，不得造成大眾通行之障礙。
   5. 於勞工從事道路挖掘、施工、工程材料吊運作業、道路或路樹養護等作業時，應於適當處所設置交通安全防護設施或交通引導人員。
   6. 交通引導人員有被撞之虞時，應於該人員前方適當距離，另設置具有顏色鮮明施工背心、安全帽及指揮棒之電動旗手。
   7. 日間封閉車道、路肩逾2小時或夜間封閉車道、路肩逾1小時者，應訂定安全防護計畫，並指派專人指揮勞工作業及確認

依交通維持圖說之管制設施施作。

4. 何謂「局限空間」？水措處理流程常見局限空間作業有哪些？

解答：1. 依「職業安全衛生設施規則」第19條之1規定，非供勞工在其內部從事經常性作業，勞工進出方法受限制，且無法以自然通風來維持充分、清淨空氣之空間為「局限空間」。

2. 水措處理流程常見局限空間作業如下：

(1) 進入污水下水道人孔內作業。

(2) 進入雨水下水道人孔內作業。

(3) 槽體內部 (調節池、pH調整槽、生物處理單元池體、沉澱池、快濾槽、藥品桶槽、自來水槽等各式槽體內部) 作業。

(4) 渠道內部作業。

5. 局限空間危害防止計畫應包含哪些項目？

解答：危害防止計畫，應依作業可能引起之危害訂定下列事項：

1. 局限空間內危害之確認。
2. 局限空間內氧氣、危險物、有害物濃度之測定。
3. 通風換氣實施方式。
4. 電能、高溫、低溫與危害物質之隔離措施及缺氧、中毒、感電、塌陷、被夾、被捲等危害防止措施。
5. 作業方法及安全管制作法。
6. 進入作業許可程序。
7. 提供之測定儀器、通風換氣、防護與救援設備之檢點及維護方法。
8. 作業控制設施及作業安全檢點方法。
9. 緊急應變處置措施。

6. 使勞工於有危害勞工之虞之局限空間從事作業時，其進入許可應由雇主、工作場所負責人或現場作業主管簽署後，始得使勞工進入作業，進入許可，應載明事項為何？

解答：作業許可依規定應載明下列事項：

1. 作業場所。
2. 作業種類。
3. 作業時間及期限。
4. 作業場所氧氣、危害物質濃度測定結果及測定人員簽名。

5. 作業場所可能之危害。
6. 作業場所之能源或危害隔離措施。
7. 作業人員與外部連繫之設備及方法。
8. 準備之防護設備、救援設備及使用方法。
9. 其他維護作業人員之安全措施。
10. 許可進入之人員及其簽名。
11. 現場監視人員及其簽名。

7. 於局限空間從事作業，有危害勞工之虞時，應於作業場所入口顯而易見處所公告之事項為何？

解答：於局限空間從事作業，有危害勞工之虞時，應於作業場所入口顯而易見處所公告下列注意事項

1. 作業有可能引起缺氧等危害時，應經許可始得進入之重要性。
2. 進入該場所時應採取之措施。
3. 事故發生時之緊急措施及緊急聯絡方式。
4. 現場監視人員姓名。
5. 其他作業安全應注意事項。

參、水措災害緊急應變重要法規與程序

3.1水措災害緊急應變重要法規

8. 事業或污水下水道系統排放廢 (污) 水，有嚴重危害人體健康、農漁業生產或飲用水水源之虞時，負責人應立即採取緊急應變措施，並於多久期間內通知當地主管機關？

解答：3小時內。

9. 事業或污水下水道系統排放廢 (污) 水，有嚴重危害人體健康、農漁業生產或飲用水水源之虞時，負責人應立即採取緊急應變措施，其內容包含應該在多少時間內立即通知受污染水體之用水事業單位、管理單位或直接引取該水體飲用、灌溉或養殖之民眾妥善因應？

解答：1小時內。

10. 請說明事業或污水下水道系統排放廢 (污) 水緊急應變辦法適用之水體範圍為何？

解答：1. 適用之水體範圍為：

(1) 自來水水源。

(2) 飲用水水源。

(3) 灌溉渠道用水。

(4) 漁業養殖用水。

2. 事業或污水下水道系統排放廢（污）水於上述承受水體且有下列情形之一，屬嚴重危害人體健康、農漁業生產或飲用水之虞：

(1) 廢（污）水處理設施故障、操作異常或意外事故發生且有下列情形之一：

A. 排放廢（污）水含有害健康物質者。

B. 廢（污）水未經處理逕行排放，致影響水體正常用途者。

C. 排放廢（污）水超過事業或污水下水道系統廢（污）水處理或貯留能力，致影響水體正常用途者。

(2) 化學物質運作場所發生災變，因救災產生大量廢（污）水，未經處理而直接排放者。

11. 事業或污水下水道系統之負責人，如於事業或污水下水道系統排放廢(污) 水緊急應變辦法規定之特定承受水體範圍，有嚴重危害人體健康、農漁業生產或飲用水之虞者，應採取緊急應變措施內容為何？

解答：1. 應採取之應變措施為：

(1) 立即停止排放廢（污）水。

(2) 限制或縮小污染範圍，並防止污染持續擴大。

(3) 應於1小時內立即通知受污染水體之用水事業單位、管理單位或直接引取該水體飲用、灌溉或養殖之民眾妥善因應。

(4) 應於3小時內通知當地環保主管機關。

2. 其執行方法如下：

(1) 關閉放流口或設置攔截、阻隔設施。

(2) 減少或停止生產或服務作業量。

(3) 應備妥足夠之暫時貯存設施，暫時貯存廢（污）水，無暫時貯存設施者，應停止排放或產生廢（污）水之作業。

(4) 依現場實際狀況，抑止或排除操作異常、設施故障及意外事故並啟動備份裝置。

(5) 依廢（污）水中污染物性質，執行適當的污染控制並減輕危害。

(6) 對受污染水體立即採樣分析水體水質，其分析項目應包括：氫離子濃度指數、溶氧、化學需氧量、導電度及其製程中含有害健康之物質。

(7) 於受污染影響範圍之虞之區域，分別選擇適當地點，每4小時執行一次前款採樣分析至承受水體恢復背景值為止；其水質分析結果應立即提供用水目的事業或管理單位。

(8) 鄰近有公共污水下水道系統或工業區專用污水下水道系統者，應申請廢 (污) 水緊急納入或委託處理。

(9) 無法於主管機關命採取必要措施期間內排除污染行為時，應設置管線將未妥善處理之廢 (污) 水排放於第2條之承受水體區域範圍外。

(10) 污水下水道系統之負責人應通知納管用戶，減少廢 (污) 水排放。

(11) 應以電話、傳真或書面通知當地環保主管機關或受污染水體之用水事業單位、管理單位。

(12) 化學物質運作場所發生災變，因救災產生大量廢 (污) 水，應設置截流、收集、暫時貯存設施，並妥善處理或委託處理。

12. 輸送或貯存設備疏漏污染物或廢 (污) 水致污染水體者，應立即採取緊急應變措施，其措施內容與執行方法為何？

解答：應立即採取緊急應變措施，其措施內容與執行方法：

1. 操作異常、設施故障或意外事故之抑止或排除；必要時應即啟用備份裝置。
2. 限制或縮小污染影響範圍，或採取減輕危害之措施。
3. 減少或停止服務作業量。
4. 清除洩漏污染物質。
5. 劃設安全與管制區域，避免影響其他人員或事物。

13. 依水污染防治措施及檢測申報管理辦法之規定，事業或污水下水道系統有疏漏污染物或廢 (污) 水致污染水體、土壤者，應立即採取緊急應變措施，請說明於事件發生多久通知主管機關？應記錄之事項為何？應變幾日內，應提報緊急應變紀錄及處理報告報直轄市、縣 (市) 主管機關備查？保存多久？

解答：1. 3小時內。
2. 疏漏日期、時間、原因、污染物種類、數量、水質、水量、通知主管機關方式、對象、日期、時間及應變措施。
3. 10日內。
4. 保存3年。

14. 依水污染防治措施及檢測申報管理辦法之規定，緊急應變紀錄及處理報告應記載事項為何？

解答：1. 前項應記錄事項 (記錄疏漏日期、時間、原因、污染物種類、數量、水質、水量、通知主管機關方式、對象、日期、時間及應變措施)。
2. 應變內容及其排除、清理之方法。
3. 參與應變之人員及任務。
4. 因應緊急事故之水體、土壤監測計畫。
5. 後續因應改善之方法。
6. 其他經主管機關規定之事項。

肆、污水下水道系統緊急應變事務

4.5緊急應變計畫擬訂

15. 研擬緊急應變計畫時，主要內容應包含哪些項目？

解答：主要內容應包含：
1. 計畫適用之範圍、場所。
2. 相關位置圖、平面圖、處理流程圖。
3. 危害物化學品及其儲存量與貯存場所配置。
4. 應變組織各階層人員職掌 (含指揮系統)。
5. 可能遭受之緊急狀況及處理措施、步驟。
6. 應變分級、通報流程。
7. 疏散與集合及災區管制方式。
8. 應變器材清單、支援體系建立。
9. 災後復原與事故調查。

4.7緊急應變計畫之檢討修正與記錄

16. 為使緊急應變計畫更切合實際狀況需求，緊急狀況發生或演練後應記錄應變過程以進行檢討計畫適切性，須修正時機為何？

解答：1. 緊急狀況發生後。
2. 演練後檢討確定須修正時。

3. 他廠發生之緊急狀況。
4. 法規、製程、物料、設備及應變器材、資源變更時。
5. 廠外支援單位協調結果。
6. 其他相關建議 (如主管機關及利害相關者)。