附件1

水利水电工程施工安全生产管理应知应会（2）

——基坑开挖与支护

一、主要规范依据

《建筑基坑支护技术规程》（JGJ120-2012），《建筑施工土石方工程安全技术规范》（JGJ180-2009），《水利水电工程施工通用安全技术规程》（SL398-2007），《水利水电工程施工安全防护设施技术规范》（SL714-2015），**《水利水电工程施工安全管理导则》（SL721-2015）**。在水利水电工程的基坑支护与降排水施工中，应严格遵守上述规程规范的要求，此外，还应遵循国家和地方的相关法律法规，确保施工安全和工程质量。

二、基本规定

1.基坑工程必须遵循先设计后施工、分层、分段、均衡开挖的原则。

2.对达到一定规模的危险性较大的单项工程，施工前应编制专项施工方案；对超过一定规模的危险性较大的单项工程，应组织专家审查论证。

3.施工现场应采用防水型灯具，夜间施工的作业面及进出道路应有足够的照明措施和安全警示标志。

三、基坑开挖与监测

4.土石方开挖施工前，应制定施工方案。按施工方案组织施工，注重加强对人、机、物、料、环等因素的安全控制。

5.土方开挖应注重边坡和坑槽开挖的施工排水，要特别注意对地下水的排水处理。

6.基坑支护结构必须在达到设计要求的强度后，方可开挖下层土方，严禁提前开挖和超挖。严禁设备或重物碰撞基坑支护结构，不得在支护结构上放置或悬挂重物。

7.进行高边坡或深基坑作业时，应按要求放坡，自上而下清理坡顶和坡面松渣、危石、不稳定体。

8.开挖过程中应充分重视地质条件的变化，遇到不良地质构造和存在事故隐患的部位应及时采取防范措施，并设置必要的安全围栏和警示标志。

9.开挖基坑时，应设计安全边坡及马道。在不良气象条件下，不应进行边坡开挖作业。当边坡高度大于5m时，应设置防护栏栅。

10.有支撑的挖土作业，挖土不能按规定放坡时，应采取固壁支撑的施工方法。操作人员上下基坑时，不应攀登固壁支撑，人员通行应设通行斜道或搭设梯子。

四、基坑支护与安全防护

11.开挖深度超过2m的基坑周边必须安装防护栏杆。防护栏杆应符合相关规范标准。

12.基坑内宜设置供施工人员上下的专用梯道。

13.基坑支护结构及边坡顶面等有坠落可能的物件时，应先行拆除或加以固定。

14.同一垂直作业面的上下层不宜同时作业。需同时作业时，上下层之间应采取隔离防护措施。

15.基坑边坡高处作业人员应同时系挂安全带和安全绳。