

# 고 시 문

2020. 3.

## 제 목 댐설계기준 해설 일부 개정

건설기준 관련단체인 우리학회에서 발행한 "댐 설계기준 및 해설"(2011)에 대하여 해설 일부 개정을 아래와 같이 고시하며, 향후 "댐 설계기준 및 해설"의 개정 이전까지 관련 업무에 활용할 것을 알려드립니다.

- 아 래-

댐 설계기준 및 해설 (2011.12)	댐 설계기준 (2016. 6)	
	코드번호	코드명
제10장 부속 수리구조물	KDS 54 80 10	댐 부속 수리구조물
10.4 상시 및 비상방류설비		4.3 상시 및 비상방류설비
<b>10.4.3 규모 결정</b>		4.3.3 규모 결정

사단법인 한국수자원학회

## 댐설계기준 및 해설(2011) 개정 신규조문 대비표

현 행	개 정
<p><b>제10장 부속 수리구조물</b></p> <p><b>10.4 상시 및 비상방류설비</b></p> <p><b>10.4.3 규모 결정</b></p> <p>(가) 상시 및 비상방류설비는 영구설비로서 유입구는 사수위보다 높게 설치하여 저수지 운영기간 동안 퇴사에 의해 유입구가 막히지 않도록 한다.\</p> <p>(나) 비상방류설비의 방류능력은 저수지 유입량을 감안하여 그 기능이 충분히 발휘될 수 있도록 하되, 수위의 급저하, 하류 하천의 피해, 저수지 주변 사면의 슬라이딩 등이 없도록 한다.</p> <p>(다) 비상방류 시 가능한 한 저수지를 단기간에 배제하는 것이 바람직하므로 비상방류설비 규모를 최대한 크게 계획하나 배제대상 저수용량의 규모, 저수지 유입량의 크기, 하류하천의 상태 등을 고려하여 비상방류관의 규모와 배제기간을 결정한다.</p> <p>(라) 저수지 배제기간 산정 시 저수지용량 중, 홍수조절용량과 사수량은 고려치 않으며, 일반적으로 여수로로 방류할 수 없는 여수로 월류웨어 마루표고 이하를 대상으로 한다.</p>	<p><b>제10장 부속 수리구조물</b></p> <p><b>10.4 상시 및 비상방류설비</b></p> <p><b>10.4.3 규모 결정</b></p> <p>(가) 상시 및 비상방류설비는 영구설비로서 유입구는 사수위보다 높게 설치하여 저수지 운영기간 동안 퇴사에 의해 유입구가 막히지 않도록 한다.\</p> <p>(나) 비상방류설비의 방류능력은 저수지 유입량을 감안하여 그 기능이 충분히 발휘될 수 있도록 하되, 수위의 급저하, 하류 하천의 피해, 저수지 주변 사면의 슬라이딩 등이 없도록 한다.</p> <p>(다) 비상방류 시 가능한 한 저수지를 단기간에 배제하는 것이 바람직하므로 비상방류설비 규모를 최대한 크게 계획하나 배제대상 저수용량의 규모, 저수지 유입량의 크기, 하류하천의 상태 등을 고려하여 비상방류관의 규모와 배제기간을 결정한다.</p> <p>(라) 저수지 배제기간 산정 시 저수지용량 중, 홍수조절용량과 사수량은 고려치 않으며, 일반적으로 여수로로 방류할 수 없는 여수로 월류웨어 마루표고 이하를 대상으로 한다.</p>
<p><b>해설</b></p> <p>(가) 비상방류설비에 의한 방류시 다음과 같은 사항에 유의한다.</p> <p>① 방류량을 조절하여 저수지 수위를 급하게 저하시키지 않도록</p>	<p><b>해설</b></p> <p>(가) 비상방류설비에 의한 방류시 다음과 같은 사항에 유의한다.</p> <p>① 방류량을 조절하여 저수지 수위를 급하게 저하시키지 않도록</p>

현행	개정																
<p>한다.</p> <p>② 방류량은 하류하천의 계획홍수량보다 작게 하여 하천에 피해를 주지 않도록 한다.</p> <p>③ 저수지 수위 저하로 인해 저수지 주변 사면에 슬라이딩이 발생되지 않도록 한다.</p> <p>(나) 비상방류시 저수지 배제기간을 일률적으로 정하는 것은 어렵다. 참고로 미국 개척국(USBR)의 『Criteria And Guidelines For Evacuating Storage Reservoirs And Sizing Low-level Outlet Works(1990)』에서 제시한 비상방류시설의 저수지 배제기간에 대한 기준을 기술하면 다음과 같다.</p> <p>① 비상방류시 저수지 배제기간은 댐에 미치는 위험수준(level of risk)과 댐하류의 장애정도(hazard potential)에 따라 결정한다.</p> <p>② 댐체 또는 부속구조물의 붕괴나 부적절한 운전으로 인한 영향이 댐하류에서의 인명손실과 재산피해를 끼치는 정도는 댐하류의 여건과 관련이 있는데, 이를 댐하류 장애(hazard)라고 하여 &lt;표 10.1&gt;과 같은 등급으로 구분하고 있다.</p> <p style="text-align: center;"><b>&lt;표 10.1&gt; 댐하류 장애(hazard) 분류</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">등 급</th> <th style="text-align: center;">위험인구</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">경제적 손실</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">저 (low)</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">소</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 미발달된 경작지, 비커주 가건물이 있는 지역</li> <li>• 자연자원이 적은 지역</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">중 (significant)</td> <td style="text-align: center;">1~6</td> <td style="text-align: center;">중</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 경작지, 산업 또는 노동현장이 제법 있는 농촌지역</li> <li>• 자연자원이 많은 농촌지역</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">고 (high)</td> <td style="text-align: center;">6 초과</td> <td style="text-align: center;">대</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 사회, 산업, 농업이 발달된 도시지역</li> <li>• 자연자원이 많은 도시지역</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table>	등 급	위험인구	경제적 손실		저 (low)	0	소	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 미발달된 경작지, 비커주 가건물이 있는 지역</li> <li>• 자연자원이 적은 지역</li> </ul>	중 (significant)	1~6	중	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 경작지, 산업 또는 노동현장이 제법 있는 농촌지역</li> <li>• 자연자원이 많은 농촌지역</li> </ul>	고 (high)	6 초과	대	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사회, 산업, 농업이 발달된 도시지역</li> <li>• 자연자원이 많은 도시지역</li> </ul>	<p>한다.</p> <p>② 방류량은 하류하천의 계획홍수량보다 작게 하여 하천에 피해를 주지 않도록 한다.</p> <p>③ 저수지 수위 저하로 인해 저수지 주변 사면에 슬라이딩이 발생되지 않도록 한다.</p> <p>(나) 비상방류설비의 배제대상용량은 배제대상수심(여수로 월류웨어 마루표고에서 저수위까지 수심)의 저수량에 홍수기(6~9월) 평균 유입량을 포함하여 산정한다.</p> <p>(다) 비상방류시 배제기간은 40~50일 이내를 원칙으로 하되, 방류 초기에 댐체에 작용하는 수압을 신속히 낮추는 것이 중요하므로 저수위로부터 배제대상수심의 75% 높이까지는 7~10일 이내 저하시킬 수 있는 규모로 계획한다.</p> <p>(라) 비상방류시 저수지 수위저하로 댐 및 저수지 주변사면에 슬라이딩이 발생되지 않도록 수위저하속도를 측정하여 필요시 방류밸브 개도조정을 실시한다.</p>
등 급	위험인구	경제적 손실															
저 (low)	0	소	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 미발달된 경작지, 비커주 가건물이 있는 지역</li> <li>• 자연자원이 적은 지역</li> </ul>														
중 (significant)	1~6	중	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 경작지, 산업 또는 노동현장이 제법 있는 농촌지역</li> <li>• 자연자원이 많은 농촌지역</li> </ul>														
고 (high)	6 초과	대	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사회, 산업, 농업이 발달된 도시지역</li> <li>• 자연자원이 많은 도시지역</li> </ul>														

현행	개정
<p>③ 위험(risk)이란 사고발생의 개연성으로 위험분류는 수문, 지질 및 구조적 요소 등이 고려된다.</p> <p>㉠ 수문학적 요소 : 이상홍수량, 홍수량 산정의 불확실성, 홍수량과 저류량의 비, 저수지 퇴사량</p> <p>㉡ 지질학적 요소 : 지반상태, 지진, 단층, 댐과 지반의 액상화, 암반상태, 침투능</p> <p>㉢ 구조적 요소 : 댐 형식, 규모, 구조물의 복잡성, 수명 및 상태</p> <p>㉣ 시공과 재료 요소 : 시공 재료 및 품질</p> <p>㉤ 운영 요소 : 댐 접근성, 운영자 숙련도 및 경험, 전력의 신뢰도, 설비 복잡성 및 운영절차</p> <p>④ 고위험(high-risk)으로 분류될 수 있는 요소는 다음과 같다.</p> <p>㉠ 댐기초 부근에 활성단층이 있는 경우</p> <p>㉡ 대규모 지진시 기초변형 가능성이 있는 경우</p> <p>㉢ 태풍 또는 돌발홍수 가능성이 높은 경우</p> <p>㉣ 기초액상화 가능성이 높은 경우</p> <p>㉤ 암반붕괴 가능성이 높은 경우</p> <p>㉥ 파이핑 가능성이 높은 경우</p> <p>⑤ 비상방류설비의 저수지 배제기간에 대하여 댐에 미치는 위험수준과 댐하류 장애정도를 토대로 한 기준은 &lt;표 10.2&gt;와 같다.</p> <p>⑥ 저수지 배제기간 산정시에 저수지 유입량을 고려하며, 배제기간 동안의 연속최대 월평균 유입량에 기초한다.</p>	

현 행

개 정

<표 10.2> 비상방류설비 배제기간 기준

(단위: 일)

구 분	75% 높이	50% 높이	10% 저수용량	25% 높이
고장애 + 고위험	10 ~ 20	30 ~ 40	40 ~ 50	60 ~ 80
고장애 + 중위험	20 ~ 30	40 ~ 50	50 ~ 60	70 ~ 90
고장애 + 저위험	30 ~ 40	50 ~ 60	60 ~ 70	80 ~ 100
중장애 + 고위험	20 ~ 30	40 ~ 50	50 ~ 60	70 ~ 90
중장애 + 중위험	30 ~ 40	50 ~ 60	60 ~ 70	80 ~ 100
중장애 + 저위험	40 ~ 50	60 ~ 70	70 ~ 80	90 ~ 110
저장애 + 고위험	40 ~ 50	60 ~ 70	70 ~ 80	90 ~ 110
저장애 + 중위험	50 ~ 60	70 ~ 90	80 ~ 120	100 ~ 160
저장애 + 저위험	60 ~ 90	90 ~ 120	120 ~ 160	150 ~ 220

주) 높이 및 저수용량은 저수지 바닥에서부터 여수로 웨어마루까지 임.