

날 짜	2013-03-11	튜 터	손영선
강 좌 명	[E 1479]토목기사 필기(ZERO선언)→ 상하수도공학 ⑤ 와 수리학 ⑥		
교 재	[ISBN 6639]ZERO 선언!! 토목기사 필기 ⑥ 수리학→ p50 문제63→ 해설		

### 참 고 이 미 지

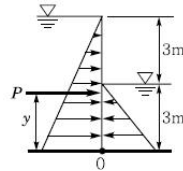
**63** 다음과 같이 수로폭이 3m인 판으로 물의 흐름을 가로 막았을 때 상류 수심은 6m, 하류 수심은 3m이었다. 이때 전수압의 작용점( $y$ )는? [04선]

㉠  $y = 1.50\text{m}$

㉡  $y = 2.33\text{m}$

㉢  $y = 3.66\text{m}$

㉣  $y = 4.56\text{m}$



①  $P = P_1 - P_2$

$= 1 \times 3 \times 18 - 1 \times 1.5 \times 9 = 40.5$

②  $h_{c1} = \frac{H}{3} = \frac{6\text{m}}{3} = 2\text{m}$

③  $h_{c2} = \frac{H}{3} = \frac{3\text{m}}{3} = 1\text{m}$

④  $P \cdot y = P_1 \times h_{c1} - P_2 \times h_{c2}$   
 $40.5 \times y = 54 \times 2 - 13.5 \times 1$   
 $y = 2.33\text{m}$

정답 ㉡

오 류	수 정
	<p>해설①</p> <p>단위폭당 전수압 <math>P = P_1 - P_2</math> 에서</p> <p><math>P_1 = \frac{1}{2} \times 1 \times 6^2 = 18</math></p> <p><math>P_2 = \frac{1}{2} \times 1 \times 3^2 = 4.5</math> 이고,</p> <p>여기에 폭이 3m이므로 위 값에 모두 3m를 곱하여야 한다.</p> <p>고로, <math>P_1 = \frac{1}{2} \times 1 \times 6^2 \times 3 = 54</math></p> <p><math>P_2 = \frac{1}{2} \times 1 \times 3^2 \times 3 = 13.5</math></p>

### 비 고

수정 전의 해설은 풀이과정을 일부 생략하고 기술하여, 상세한 풀이과정을 추가함.

$P_1 = \frac{1}{2} \times 1 \times 6^2 \times 3 = 54$

$\Rightarrow P_1 = \frac{1}{2} \times 6^2 = 18$ 을 생략하고,

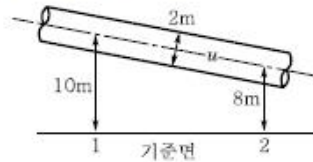
$P_1 = 1 \times 3 \times 18$  로 풀이

$P_2 = \frac{1}{2} \times 1 \times 3^2 \times 3 = 13.5$

$\Rightarrow P_2 = \frac{1}{2} \times 3 = 1.5$ 을 생략하고,

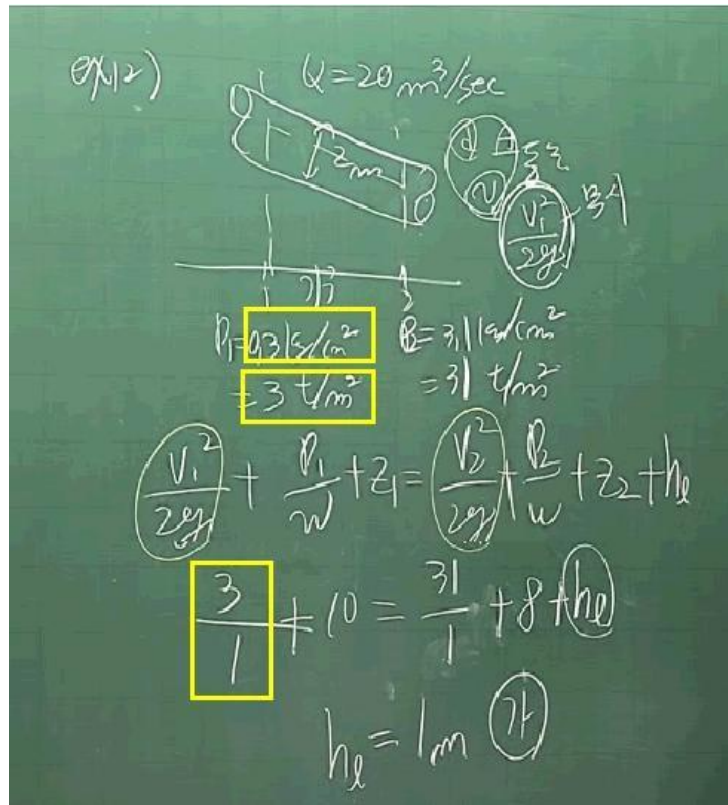
$P_2 = 1 \times 1.5 \times 9$ 로 풀이

날 짜	2015-09-15	튜 터	손영선
강 좌 명	[E 1063]토목(산업)기사필기 2007년 기출문제풀이→ 4. 수리학 : 손영선		
교 재	[ISBN 6639]ZERO 선언!! 토목기사 필기 ⑥ 수리학→ p 373		
참 고 이 미 지			
<p>12 그림과 같이 경사진 내경 2m의 원관내에 유량 20m<sup>3</sup>/sec의 물을 흐르게 할 경우 단면 1과 2 사이의 손실수두는? (단, 단면 1의 압력=0.3kg/cm<sup>2</sup>, 단면 2의 압력=3.1kg/cm<sup>2</sup>)</p> <p>Ⓐ 1.0m Ⓑ 2.0m Ⓒ 3.0m Ⓓ 4.0m</p>		<p>12</p> $\frac{V_1^2}{2g} + \frac{P_1}{w} + Z_1 = \frac{V_2^2}{2g} + \frac{P_2}{w} + Z_2 + \Sigma h$ $0 + \frac{30}{1} + 10 = 0 + \frac{31}{1} + 8 + \Sigma h \text{에서}$ $\Sigma h = 1\text{m}$	
오 류		수 정	
0.3kg		3kg	



날 짜	2015-09-15	튜 터	손영선
강 좌 명	[E 1063]토목(산업)기사필기 2007년 기출문제풀이→ 4. 수리학 : 손영선		
범 위	2차시 2. 제2회 산업기사 기출문제풀이(2007.05) (10:45~)		
교 재	[ISBN 6639]ZERO 선언!! 토목기사 필기 ⑥ 수리학→ p 373		

#### 참 고 이 미 지



오 류	수 정
$0.3 \text{ kg/cm}^2$	$3 \text{ kg/cm}^2$
$3 \text{ t/m}^2$	$30 \text{ t/m}^2$
$\frac{3}{1}$	$\frac{30}{1}$