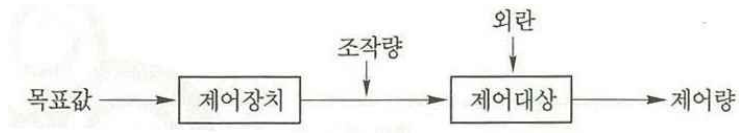
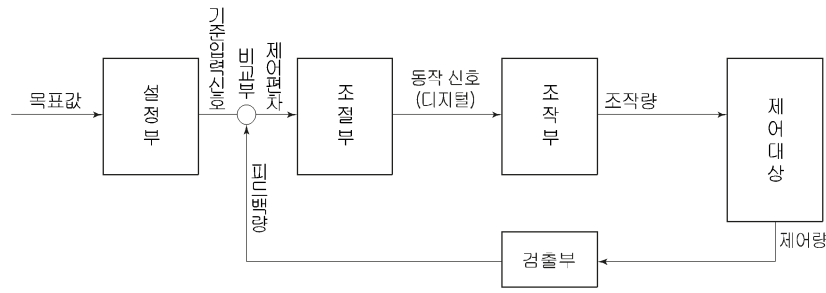
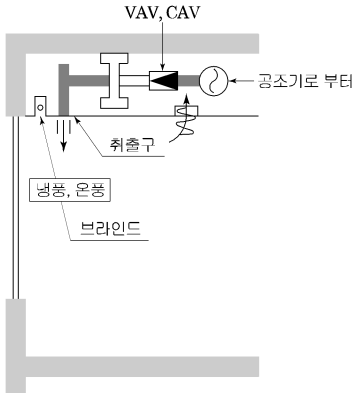


페이지	정 오 표 (파랑색 글씨-수정된 부분)
<p>2-127페이지</p> <p>핵심 39</p> <p>1. 시퀀스 제어[그림] 교체</p>	 <p>시퀀스 제어계의 기본 구성</p> <p>The diagram shows a sequence control system. It starts with a '목표값' (setpoint) entering a '제어장치' (controller). The controller outputs a '조작량' (manipulated variable) to a '제어대상' (process). An external '외란' (disturbance) also enters the process. The process outputs a '제어량' (controlled variable).</p>
<p>2-128페이지</p> <p>핵심 39</p> <p>2. 피드백 제어[그림] 교체</p>	 <p>피드백 제어계의 기본 구성</p> <p>The diagram shows a feedback control system. A '목표값' (setpoint) enters a '제어부' (controller). The controller outputs a '제어량' (control signal) to a '조작부' (actuator). The actuator outputs a '조작량' (manipulated variable) to a '제어대상' (process). The process outputs a '제어량' (controlled variable) to a '검출부' (detector). The detector outputs a '피드백량' (feedback signal) to a summing junction. The summing junction also receives a '기준값' (reference value) and outputs a '제어신호' (control signal) to the controller. The control signal is labeled as '동작 신호 (디지털)' (digital action signal).</p>

페이지	정 오 표 (파랑색 글씨-수정된 부분)				
2-173페이지 [37] [정답]	1. 기계설비부문 용어의 정의 <table border="1" style="margin-left: 20px; border-collapse: collapse; width: 100%;"> <thead> <tr style="background-color: #e0f7fa;"> <th style="padding: 5px;">부 분</th> <th style="padding: 5px;">내 용</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;">이코노마이저 시스템</td> <td style="padding: 5px;">중간기 또는 동계에 발생하는 냉방부하를 실내엔탈피 보다 낮은 도입 외기에 의하여 제거 또는 감소시키는 시스템</td> </tr> </tbody> </table>	부 분	내 용	이코노마이저 시스템	중간기 또는 동계에 발생하는 냉방부하를 실내엔탈피 보다 낮은 도입 외기에 의하여 제거 또는 감소시키는 시스템
부 분	내 용				
이코노마이저 시스템	중간기 또는 동계에 발생하는 냉방부하를 실내엔탈피 보다 낮은 도입 외기에 의하여 제거 또는 감소시키는 시스템				
2-238페이지 [12] [정답]	여기서, 회전수 : $N(\text{rpm})$, 임펠러 직경 : D $\therefore H_2 = H_1 \left(\frac{N_2}{N_1} \right)^2 = 25 \times \left(\frac{850}{1450} \right)^2 = 8.59\text{m}$				
2-250페이지 예제문제 [01] 정답	① 난방부하 = $400\text{m}^2 \times 0.523\text{kW/m}^2 \approx 209\text{kW}$				
2-257페이지 예제문제 [06] 정답	$G_e = \frac{3,500 \times \{2,658.2 - (4.19 \times 20)\}}{2,257} = 3,992.2[\text{kg/h}]$				
2-258페이지 예제문제 [07] 조건	4) 물 비열 : $4.2[\text{kJ/kgK}]$, 증기 응축잠열 : $2,257[\text{kJ/kg}]$ 5) 보일러 3대 운전 : 1대당 연료소비량 : $60[\text{m}^3/\text{h}]$, 가스고위발열량 : $40,000[\text{kJ/Nm}^3]$				
2-258페이지 예제문제 [07] 정답	3. 정격출력[kW] 정격 출력 = 난방부하(H_R) + 급탕부하(H_W) + 배관손실(H_p) + 예열부하(H_E) = 상용출력 + (상용출력 × 예열부하) = $1,351.25 \times 1.2 = 1,621.5[\text{kW}]$ 삭제 4. 상당증발량[kg/h] 상당증발량[kg/h] = $\frac{\text{정격출력}}{\text{응축잠열}} = \frac{5,837,400}{2,257} = 2,586.35[\text{kg/h}]$ 6. 보일러 효율(%) 보일러 효율(%) = $\frac{\text{환산 증발량} \times 2,257}{\text{연료소비량} \times \text{연료의 고위발열량}} \times 100 = \frac{862.12 \times 2,257}{40,000 \times 60} \times 100 = 81.07\%$				
2-259페이지 예제문제 [08] 문제	6. 위에서 선정된 1대의 보일러가 고위발열량 $40,000[\text{kJ/Nm}^3]$ 인 LNG를 시간당 $60[\text{Nm}^3]$ 씩 사용한다면 이 보일러의 효율은?				
2-259페이지 예제문제 [08] 정답	6. 보일러효율 보일러 효율(%) = $\frac{\text{환산 증발량} \times 2,257}{\text{연료소비량} \times \text{연료의 고위발열량}} \times 100 = \frac{(2,803 \div 3) \times 2,257}{40,000 \times 60} \times 100 = 87.87\%$				
2-261페이지 예제문제 [10] 정답	② 난방도입법을 이용한 연간난방부하 계산 $q = 24KA \cdot HDD = 24 \times 6,006.01 \times 3250 = 4.685 \times 10^8$				

페이지	정 오 표 (파랑색 글씨-수정된 부분)																					
2-28페이지 예제문제 [10] [정답]	6. 열수분비(u) $u = \frac{\Delta i}{\Delta x} = \frac{80.80 - 38.55}{0.0178 - 0.0073} = 4,024 [\text{kJ/kg}]$																					
2-41페이지 예제문제 [03] [그림]																						
2-60페이지 예제문제 [04] [정답]	<table border="1"> <thead> <tr> <th>관류부하</th> <th>방위</th> <th>구조체</th> <th>면 적(m²)</th> <th>열관류율</th> <th>CLTD</th> <th>부하(W)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>외벽</td> <td>12.5 × 4 - 12 = 38</td> <td>0.4</td> <td>4.5</td> <td>68.4</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">소 계</td> <td>764.8</td> </tr> </tbody> </table>	관류부하	방위	구조체	면 적(m ²)	열관류율	CLTD	부하(W)			외벽	12.5 × 4 - 12 = 38	0.4	4.5	68.4	소 계						764.8
관류부하	방위	구조체	면 적(m ²)	열관류율	CLTD	부하(W)																
		외벽	12.5 × 4 - 12 = 38	0.4	4.5	68.4																
소 계						764.8																
2-61페이지 예제문제 [05] [조건] 추가	11) 열관류율 ① 외벽 : 0.253W/m ² K ② 유리 : 1.8W/m ² K 12) 차폐계수 : 0.4																					
2-70페이지 예제문제 [03] [정답]	3. 실의 가습량[kg/h] 계산 도입외기량(Q)=외기도입+침입외기=25×48=1,200[m ³ /h] 가습량[kg/h]=외기량[kg/h]×외기와 실내공기의 절대습도차이므로 ∴ 도입가습량 $L = G \Delta x_k = \rho Q \Delta x_k = 1.2 \times 1,200 \times (0.00582 - 0.00094) \times 1.1 = 7.73 [\text{kg/h}]$																					
2-73페이지 예제문제 [06] [그림]																						

페이지	정오 표 (파랑색 글씨-수정된 부분)
<p>2-89페이지 핵심 24 [2. 공조기 방식]</p>	<p>(1) 구성 공조기 방식은 기계실에 페리미터 전용의 공조기를 설치하여 단일덕트 CAV 또는 VAV 방식으로 공조하는 방식이다. 중간기나 동계에 있어서는 방위에 따라 냉난방이 혼재하기 때문에 방위마다 공조계통을 분리할 필요가 있다.</p> 
<p>2-89페이지 핵심 24 [2. 공조기 방식]</p>	<p>(2) 특징</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 전공기 방식의 특징을 갖는다. ② VAV 등의 증설이 가능하다. ③ 전용부분에 수배관이 필요없다. ④ 취출구에서의 드래프트에 주의가 필요하다. ⑤ 공조덕트, 취출구의 소음대책에 필요하다. ⑥ 내주부의 공조와 혼합손실의 우려가 있다.
<p>2-112페이지 예제04 [정답] 밑에서 네 번째 줄</p>	<p>$58 \times 0.3 = G \times (0.00475 - 0.003)$에서 $G = 9942.86 \text{ kg/h}$ $qT = 9942.86 \text{ kg/h} \times (1390 - 1180) \text{ kJ/kg} = 2,008,000 \text{ kJ/h} = 2088 \text{ MJ/h}$</p>
<p>2-114페이지 예제문제 [03] 정답 5. 가습량</p>	$L = G \cdot \Delta x$ $= G \times (x_{\text{㉕}} - x_{\text{㉔}})$
<p>2-203페이지 예제 03 [정답]</p>	<ol style="list-style-type: none"> 2. 수동력 $L_W = gQH = 9.8 \times \frac{2.4}{60} \times 54 = 21.17 \text{ [kW]}$ 3. 축동력 $L_S = \frac{\text{수동력}}{\text{펌프효율}} = \frac{21.17}{0.65} = 32.57 \text{ [kW]}$ 4. 전동기 동력 $L_d = \frac{\text{축동력}}{\text{전동기효율}} \times \text{여유계수}$ $= \frac{32.57}{0.95} \times 1.15 = 39.43 \text{ [kW]}$
<p>2-223페이지 예제 04 [정답] 다섯 번째 줄</p>	$Q_w = \frac{H}{60C\Delta t} [\text{L/min}] = \frac{1,080,000}{60 \times 4.19 \times 10} = 429.6 \text{ [L/min]}$