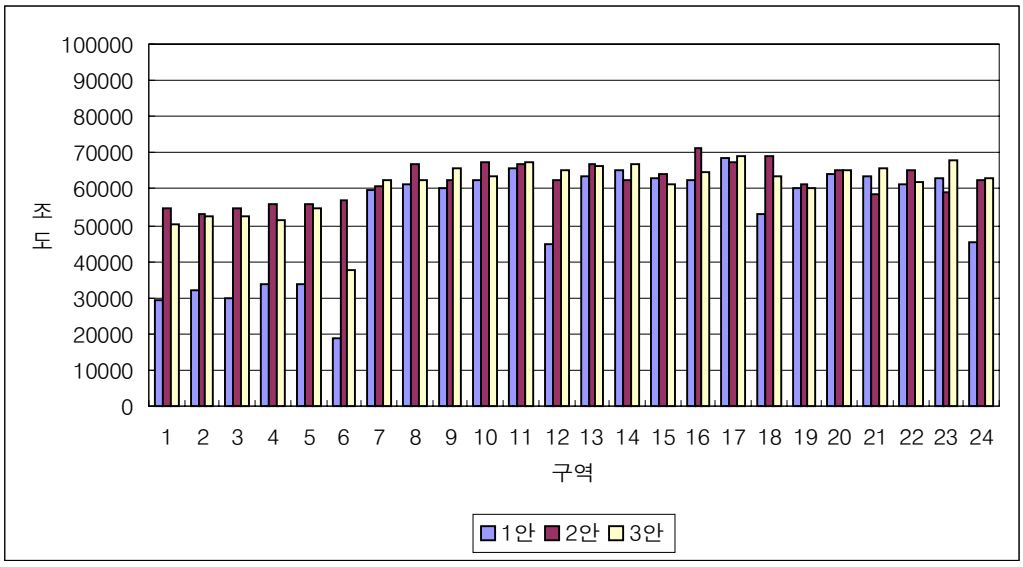
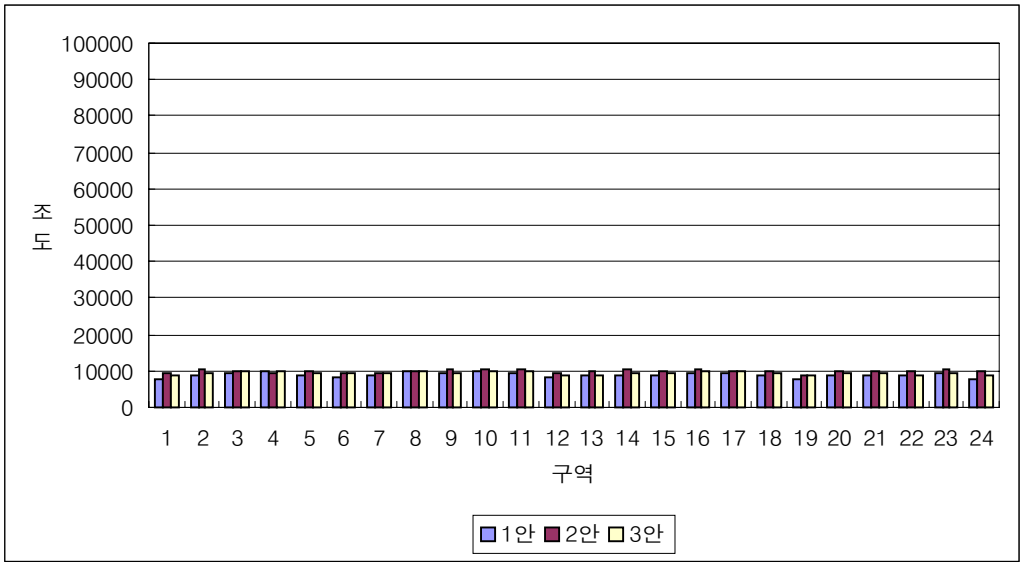
제 5 장 컴퓨터 시뮬레이션 결과

5.1 지붕 개구부의 면적에 따른 시뮬레이션 결과

개구부 면적의 변화에 따른 조도의 변화를 알기 위해 시뮬레이션을 하여 다음과 같은 결과를 얻었다. **[그림 5.1.1]** ~ **[그림 5.1.2]**는 투과율이 10%인 경우 4 월 21 일 12 시 청천공과 담천공일 때 구역별로 조도의 결과를 보여주는 것이며, 1 안의 평균조도는 52742lx, 2 안의 평균조도는 62114lx, 3 안의 평균조도는 60925lx 으로 3 안 보다 2 안이 더 높은 것으로 나타났으며 담천공의 경우도 각각 8897lx 9915lx 9377lx 로 나타나 3 안 보다 2 안이 더 높은 것으로 나타났다.

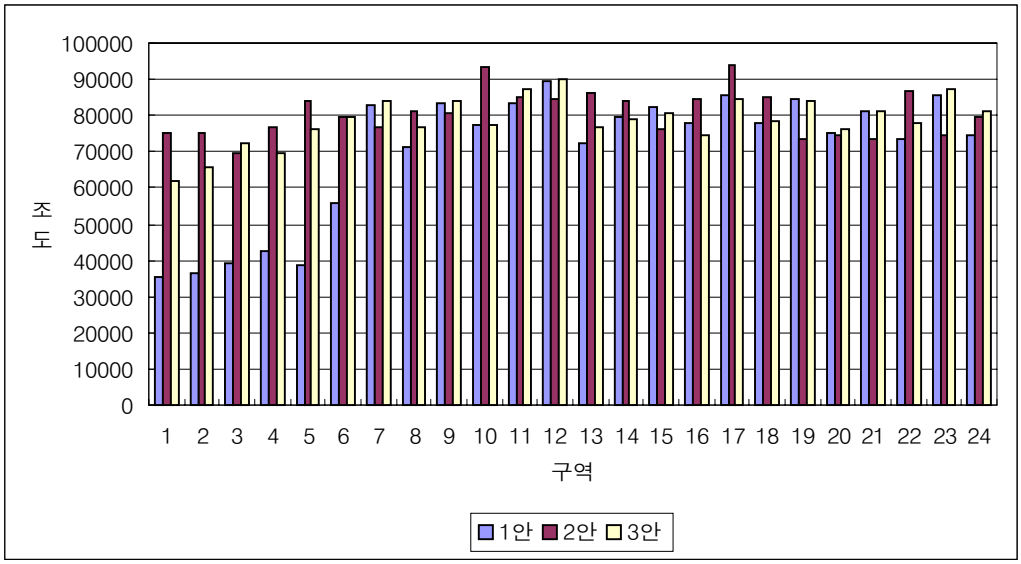


[그림 5.1.1] 투과율 10% 청천공 4 월 21 일 12 시 결과

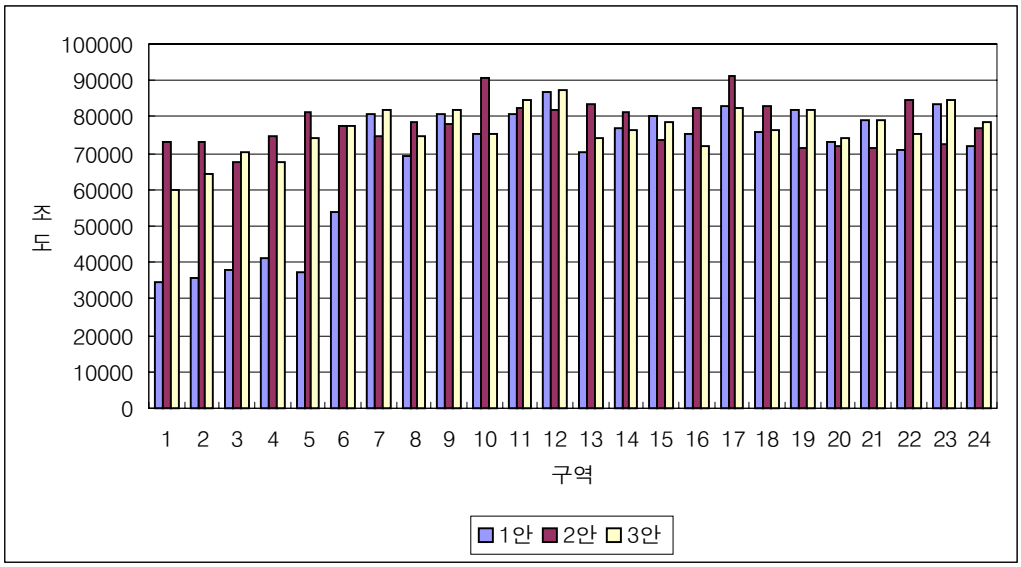


[그림 5.1.2] 투과율 10% 담천공 4 월 21 일 12 시 결과

[그림 5.1.3] ~ **[그림 5.1.4]**는 투과율이 10%인 경우 6 월 21 일 12 시 청천공과 담천공일 때 구역별로 조도의 결과를 나타내는 것이며, 1 안의 평균조도는 70227lx, 2 안의 평균조도는 80568lx, 3 안의 평균조도는 78659lx 로 3 안 보다 2 안이 더 높은 것으로 나타났으며 담천공의 경우도 마찬가지로 각각 68202lx 78225lx 76375lx 로 나타나 3 안 보다 2 안이 더 높은 것으로 나타났다.

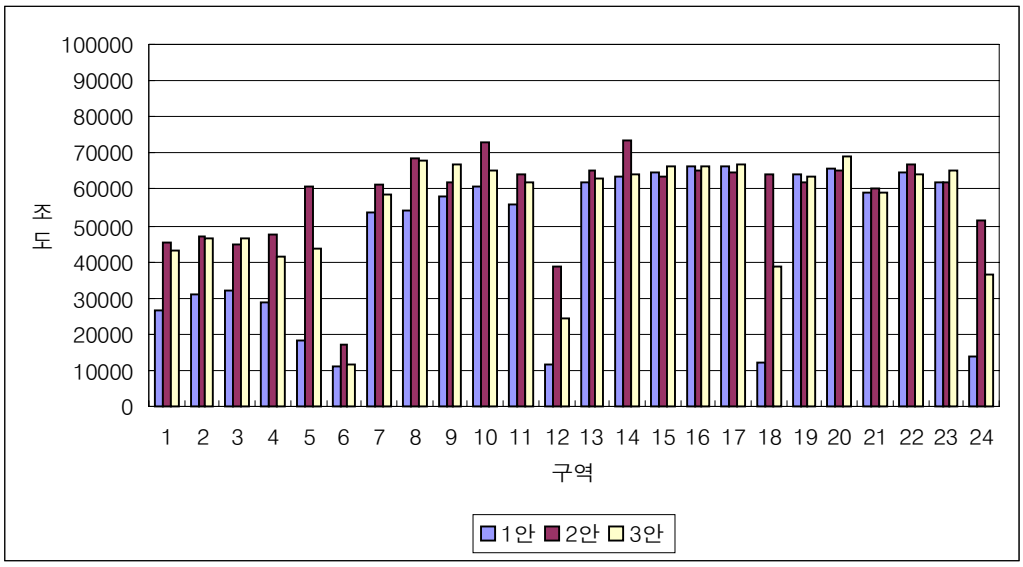


[그림 5.1.3] 투과율 10% 청천공 6 월 21 일 12 시 결과

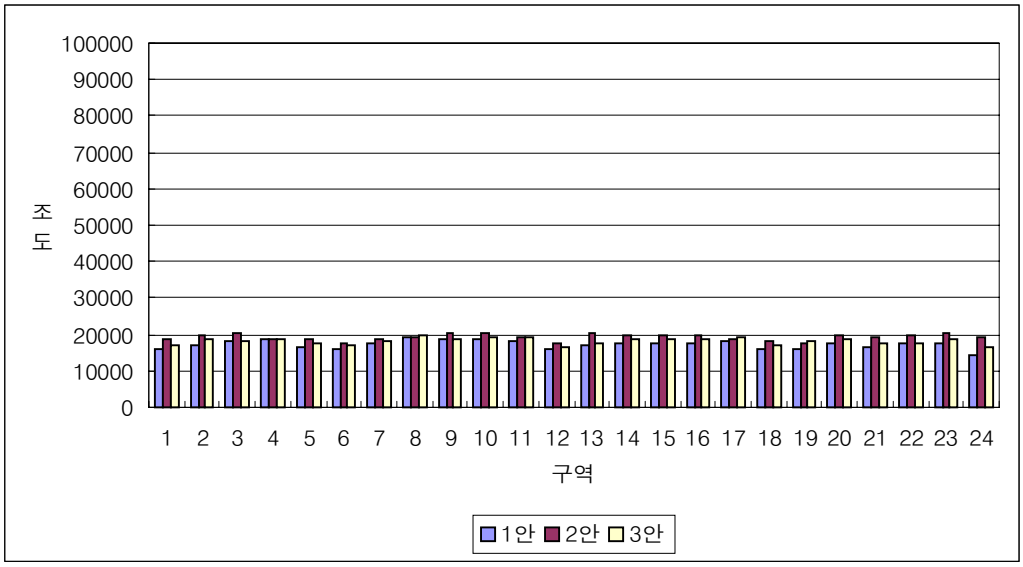


[그림 5.1.4] 투과율 10% 담천공 6 월 21 일 12 시 결과

[그림 5.1.5] ~ **[그림 5.1.6]**은 투과율이 10%인 경우 9 월 21 일 12 시 청천공과 담천공일 때 결과를 나타내는 것이며, 1 안의 평균조도는 46077lx, 2 안의 평균조도는 58026lx, 3 안의 평균조도는 57221lx 로 3 안 보다 2 안이 더 높은 것으로 나타났으며 담천공의 경우도 마찬가지로 각각 17223lx 19226lx 18193lx 로 나타났다.



[그림 5.1.5] 투과율 10% 청천공 9 월 21 일 12 시 결과

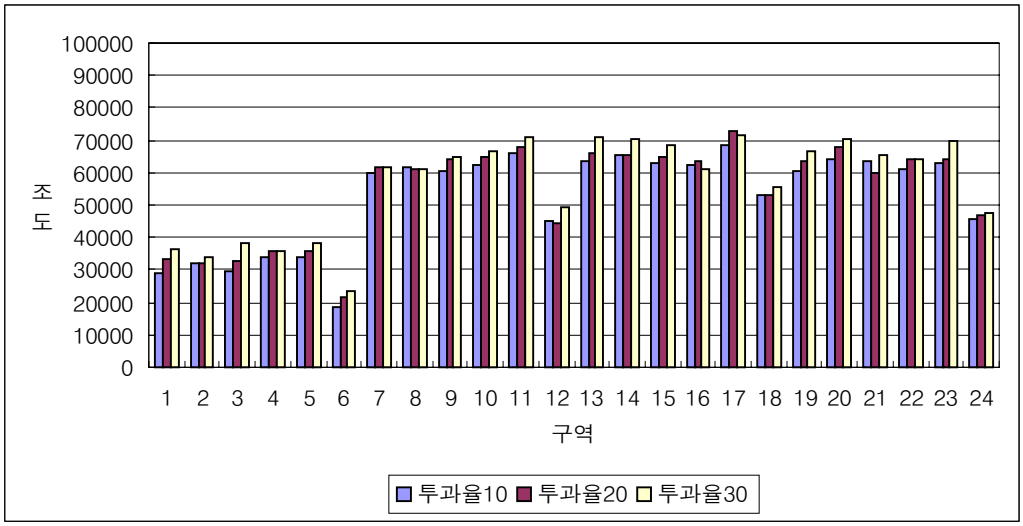


[그림 5.1.6] 투과율 10% 담천공 6 월 21 일 12 시 결과

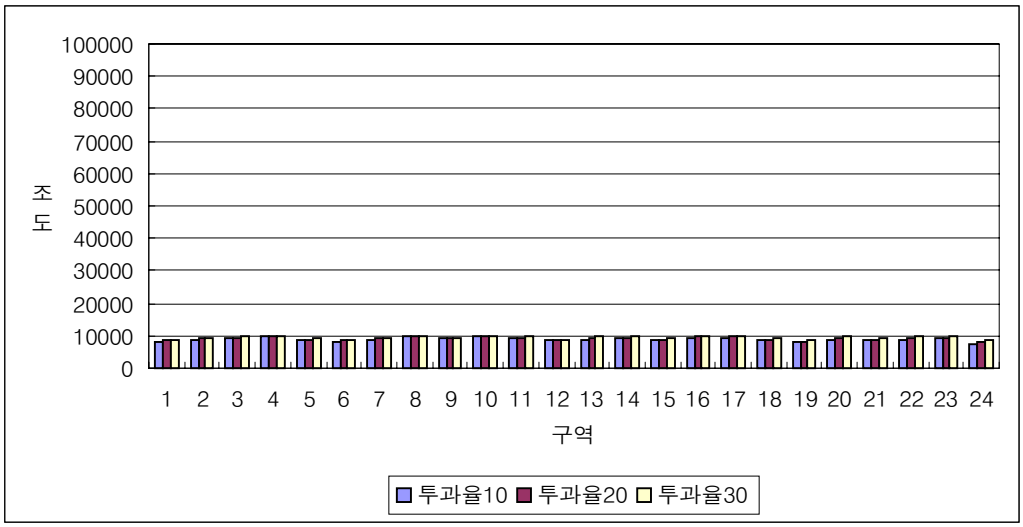
5.2 지붕재료의 광학적 투과율에 따른 시뮬레이션 결과

투과율의 변화에 따라 잔디면의 조도 변화를 알기 위해 시뮬레이션을 하였다.

[그림 5.2.1] ~ **[그림 5.2.2]**는 1 안의 경우 4 월 21 일 12 시 청천공과 담천공시 구역별 조도 계산 결과를 나타낸 것이다. 청천공시 투과율이 10%일때 평균조도는 52742lx 이며, 투과율이 20%일때 54461lx, 투과율이 30%일때 56823lx 로 투과율이 높을수록 조도가 증가하는 것으로 나타났고, 담천공시 각각 8897lx, 9146lx, 9450lx 로 나타났다.

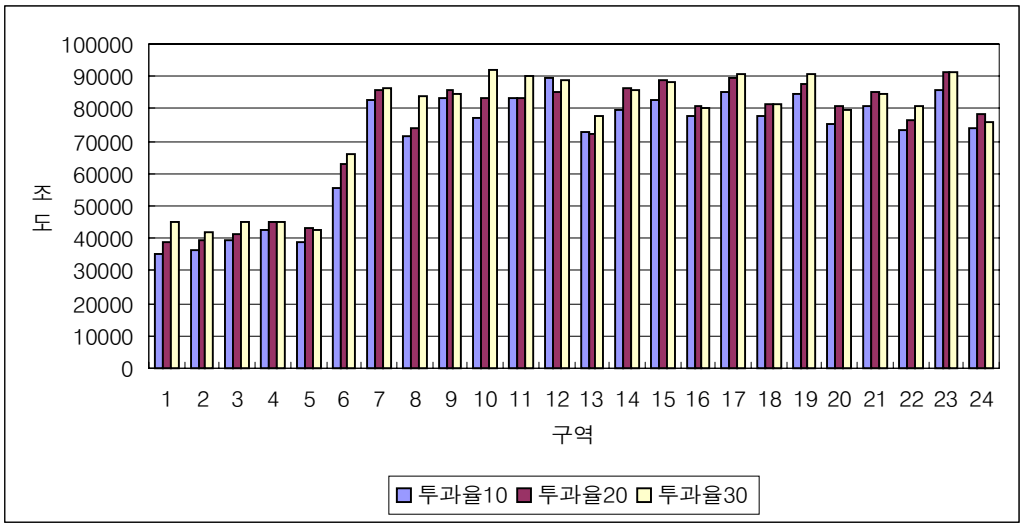


[그림 5.2.1] 1 안 청천공 4 월 21 일 12 시 결과

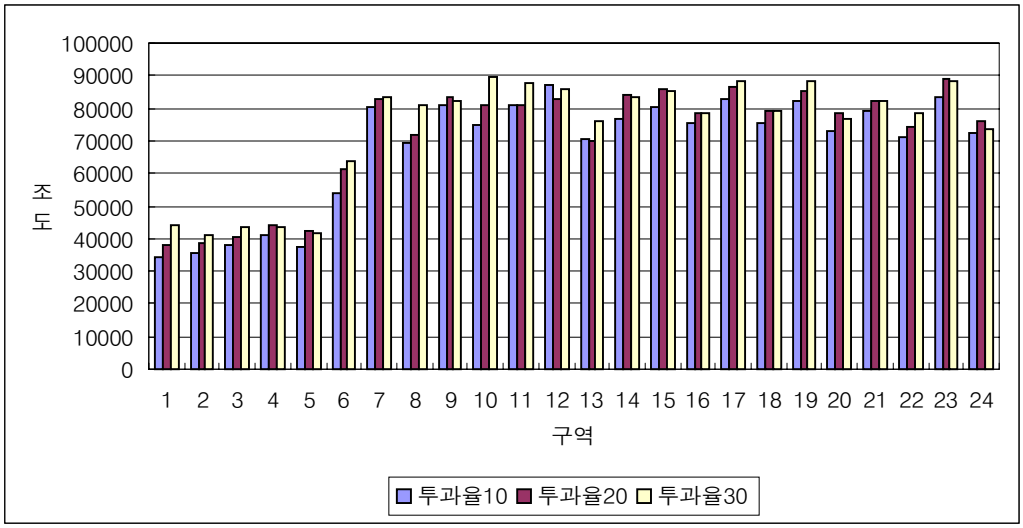


[그림 5.2.2] 1 안 담천공 4 월 21 일 12 시 결과

[그림 5.2.3] ~ **[그림 4.2.4]**는 1 안의 경우 6 월 21 일 12 시 청천공과 담천공시 구역별 조도 계산 결과를 나타낸 것이다. 청천공시 투과율이 10%일때 평균조도는 70227lx 이며, 투과율이 20%일때 73654lx, 투과율이 30%일때 75818lx 로 나타나 투과율이 높을수록 조도가 증가하는 것으로 나타났고, 담천공일때 각각 68202lx 71511lx 73625lx 로 나타났다.

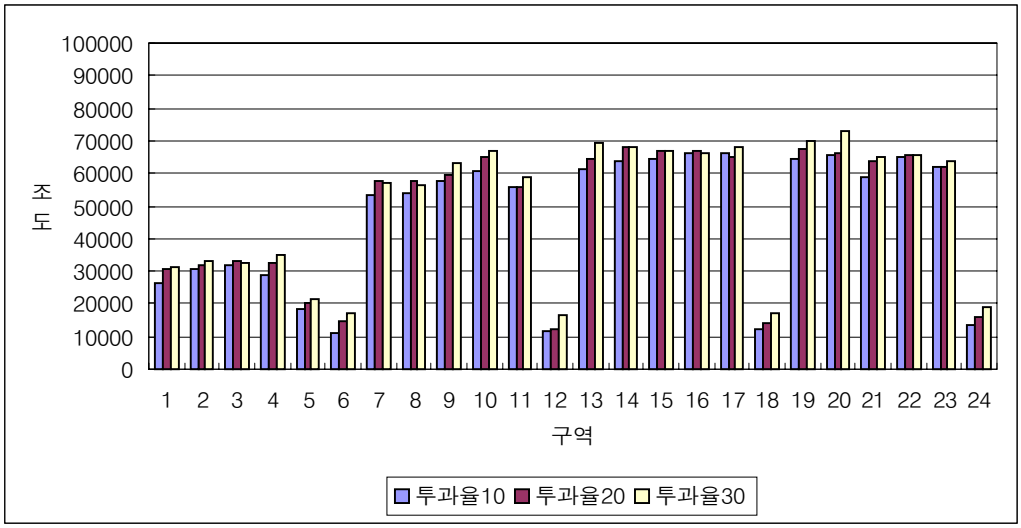


[그림 5.2.3] 1 안 청천공 6 월 21 일 12 시 결과

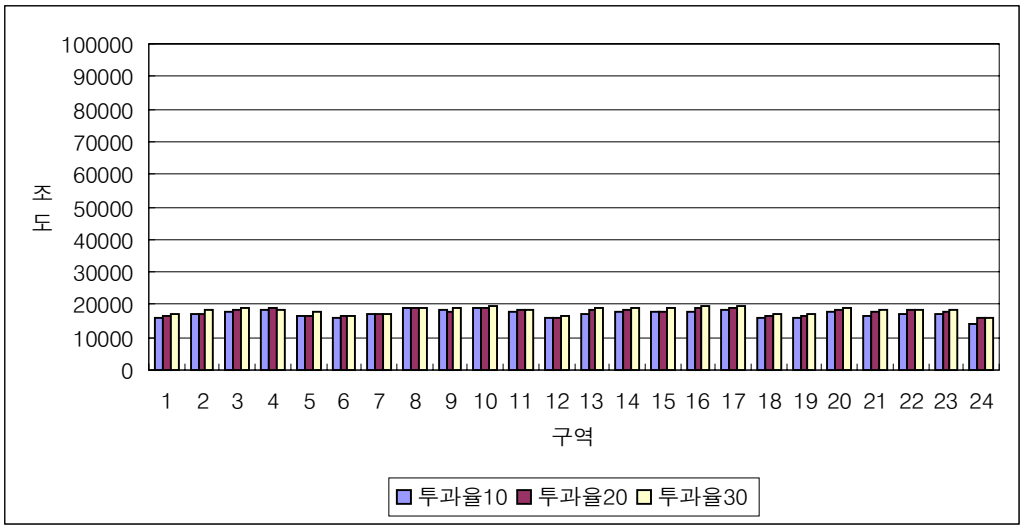


[그림 5.2.4] 1 안 담천공 6 월 21 일 12 시 결과

[그림 5.2.5] ~ **[그림 5.2.6]**은 1 안의 경우 9 월 21 일 12 시 청천공과 담천공시 구역별 조도 계산 결과를 나타낸 것이다. 청천공시 투과율이 10%일때 평균조도는 46077lx 이며, 투과율이 20%일때 48249lx, 투과율이 30%일때 50095lx 로 나타나 투과율이 높을수록 조도가 증가하는 것으로 나타났고, 담천공일때 각각 17223lx, 17719lx, 18279lx 로 나타났다.



[그림 5.2.5] 1 안 청천공 9 월 21 일 12 시 결과



[그림 5.2.6] 1 안 담천공 9 월 21 일 12 시 결과