

## OE6) 확률적 변동성을 고려한 댐유입량 예측모형

박기범, 박용원<sup>1</sup>, 차상화<sup>2</sup>, 황성환<sup>3</sup>

충주대학교 토목공학부, <sup>1</sup>주) 삼보기술단, <sup>2</sup>주) 삼안 수자원부,  
<sup>3</sup>주) 도화종합기술공사

### 1. 서 론

용수공급을 위한 댐의 운영에 있어 유입량을 산정하고 예측하는 것은 매우 중요한 일이다. 유입량을 추정하는 방법으로는 확률론적 방법, 추계학적 방법, 통계학적 방법등 여러 가지가 있으며 각 유역이 지니고 있는 특성에 의해 유출이 발생된다. 본 연구에서는 안동댐의 월별 유입량의 예측을 하기 위하여 과거 유입량자료의 통계학적 분석을 실시하여 평균과 표준편차를 이용하여 확률적 유입량의 변동성을 고려하였다. 또한, 각월의 평균에 대한 경향성과 상관성을 해석하고 Moving average에 의한 각월의 기울기를 이용하여 장래 유입량을 예측할 수 있는 방안을 모색하였다.

### 2. 재료 및 실험 방법

안동댐의 유입량을 1977년부터 2006년도까지 각 월평균 유입량을 조사하여 통계분석을 실시하였으며 그 결과 다음과 같다.

표 1. 안동댐 유입량의 통계분석 결과 단위 : m<sup>3</sup>/s

	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
평균	5.422	8.048	15.274	29.067	26.855	33.651	96.527	84.262	63.402	14.986	9.36	6.796
중앙값	4.525	5.565	12.955	22.715	22.89	24.945	84.185	63.105	51.755	10.605	7.37	5.655
표준편차	2.760	9.396	10.568	18.616	19.643	28.220	63.360	66.569	54.027	13.119	7.994	5.099
평균의 표준편차	6.505	1.715	1.930	3.399	3.586	5.152	11.568	12.154	9.846	2.395	1.460	0.931
최빈값	3	6	2	58	18	10	36	23	60	8	6	6
분산	7.637	88.277	111.688	346.559	385.829	796.350	4014.516	4431.42	2918.96	172.115	63.978	26.001
변동계수	0.510	1.168	0.692	0.640	0.731	0.839	0.656	0.79	0.852	0.875	0.855	0.750
왜곡도	1.412	3.173	1.848	1.173	1.245	1.276	1.904	1.770	1.193	2.305	3.602	4.097
첨예도	2.671	10.042	4.886	0.463	0.787	0.847	5.881	3.731	0.746	6.277	15.649	19.830

### 3. 결과 및 고찰

안동댐의 30개년에 대한 월별 유입량 자료를 이용하여 2~12차수의 Moving average를 그림 1과 같이 나타내었다.

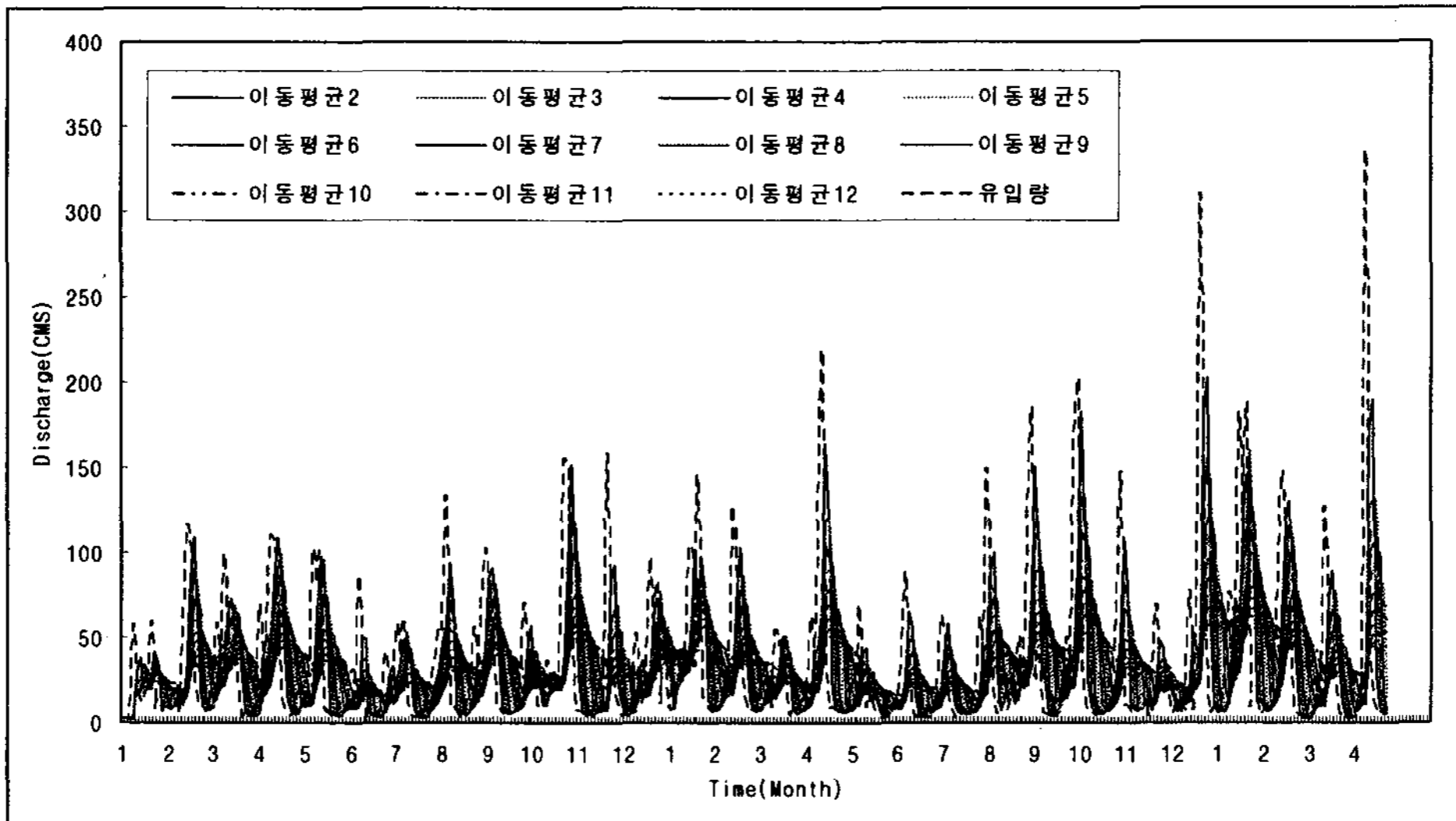


그림 1. 유입량의 이동평균분석

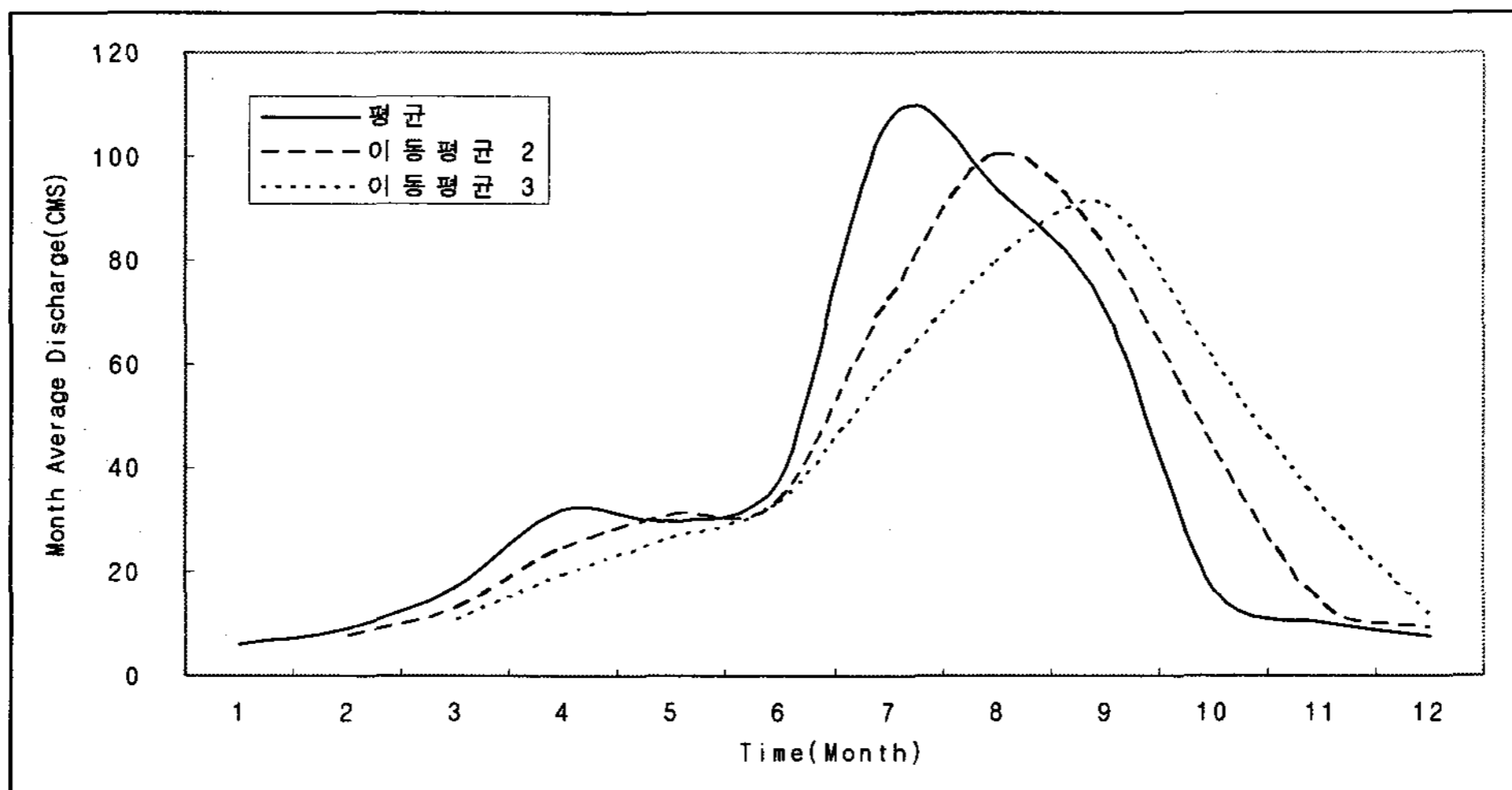


그림 2. 월평균에 대한 이동평균 분석

### 참 고 문 헌

박기범, 2005, 하천유역의 수자원최적화 모델, 영남대학교 공학박사논문.  
 이창훈, 임태진, 전영호, 1999, 공업통계학, 사이텍 미디어.