

2004년 전남지역 수해피해조사



이삼노



박진형

이삼노 | 교수, 여수대학교 건설환경공학부 / samno@yosu.ac.kr

박진형 | 시간강사, 여수대학교 건설환경공학부 / alien@yosu.ac.kr

1. 개요

전남지역은 태풍 및 집중호우로 인한 인명 및 도로, 하천 제방 파괴, 가옥 및 농경지 침수 등의 피해가 빈번히 발생하고 있으며, 1차 산업인 농업과 수산업 등을 주로 하는 전라남도의 산업특성상 자연재해로 인한 피해의 영향은 매우 크다.

2004년은 제7호 태풍 민들레(MINDULLE)와 15호 태풍 메기(MEGI)가 남부지역을 지나가면서 전남 서부지역에 큰 홍수피해가 발생하였다. 7월 2일~4일 사이에 전남 지역을 거쳐 간 태풍 민들레는 전남 목포 지역을 중심으로 호우피해와 침수피해를, 8월 18일~19일 사이의 태풍 메기는 광주와 나주, 화순 등의 전남 서남부지역을 중심으로 인명과 재산피해가 발생시켰으며, 특히 강우와 해안지역의 만조 시기와 겹쳐 피해가 더욱 크게 발생하였다. 태풍 메기가 지나가는 동안 나주, 화순, 광주, 해남, 장흥, 목포지역의 각 지점의 최대강우량이 약 50mm/hr를 기록하였고, 화순지역의 최대강우강도는 78mm/hr를 기록하였다. 각 지점별 1일 누가강우량은 303~375mm/day를 기록하였다. 지난해 한반도를 통과하며 큰 피해를 발생시킨 태풍 매미에 이어 전남지역은 태풍 민들레와 태풍 메기에 의해 인명 및 재산 피해가 발생하였다.

태풍 민들레로 인하여 발생한 피해는 목포지역에 시간당 강우량 64mm의 집중호우가 발생하여 목포

시 대부분의 도로가 침수되고 목포지역의 해수위가 높아지면서 삼학도 일대 등이 침수되었다. 태풍 메기로 인한 전남지방의 피해는 사망 4명과 872여 세대 2,522여명의 이재민이 발생하였으며, 주택, 농경지 및 상가, 공공시설 등의 침수 및 붕괴로 총 1,400여 역원의 재산피해가 발생하였다.

본 고에서는 지난 7월 2일~3일의 태풍 민들레와 8월 13일~14일 사이 전남지역을 통과한 태풍 메기가 통과할 당시의 기상특성 및 홍수피해를 제시하여, 홍수 및 재해대책의 기초자료를 제시하고자 한다.

2. 기상특성 분석

2.1 기상특보 발령상황

태풍 민들레는 우리나라 상륙 직전 목포 남쪽에서 열대저기압으로 바뀌어 기상특보가 발령되는 상황은 아니었다. 태풍 메기의 내습시 전남지역 기상청 발표의 주요 특보사항을 표 1에 나타내었다.

2.2 강우특성 분석

태풍 메기는 중심기압 975hpa, 초속 15m 정도의 강풍을 동반한 강도 '강'의 대형 태풍이었으며, 우리나라로 접근하면서 세력이 더 커진 8월 18일과 19일

사이의 강우특성을 분석하기 위해 비교적 피해가 큰 나주 화순, 광주, 장흥, 해남, 목포의 강우량 자료를 이용하여 분석하였다.

그림 1과 2는 기상청에서 예보한 민들레와 메기의 전남지역 접근경로이다. 그림 1과 같이 태풍 민들레는 육지에 상륙하지 못하고 목포 남쪽에서 열대성저

표 1. 태풍 메기 발생시 전라남도지역의 기상특보(기상청)

기상특보	발효시각	해당구역	내 용
호우주의보	8.18 04:30	전남, 경남, 제주도	
호 우 경 보	10:00	광주광역시, 전남	
호우주의보	13:30	광주광역시, 전남	남해안 만조
태 풍 경 보	16:30	광주광역시, 전남	
태풍주의보	8.19 04:30	광주광역시, 전남	
태풍주의보	9.13 01:00	광주광역시, 전남	
강풍주의보	07:30	전라남도(고흥 여수)	

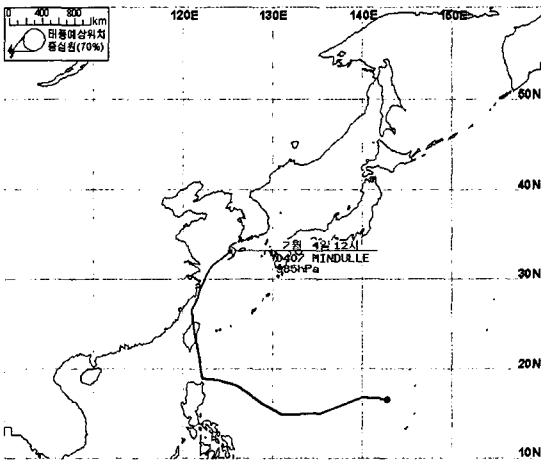


그림 1. 태풍 민들레의 전남지역 접근 경로

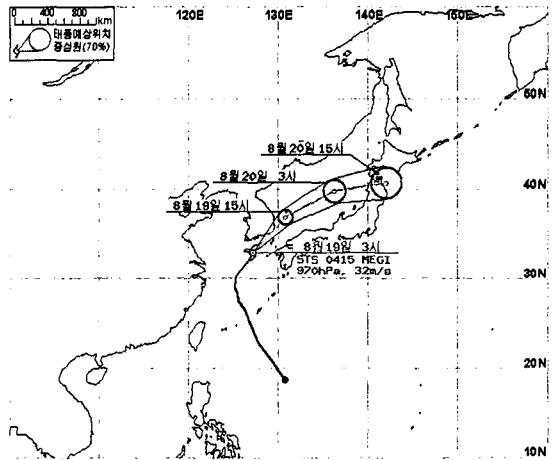


그림 2. 태풍 메기의 전남지역 접근 경로

표 2. 전남지역의 태풍 메기(2004.8.18-19)의 시간강우량

(단위 : mm)

장 소	시간 날짜	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	합 계
		나 주	18	-	-	-	-	1.0	6.0	5.5	12.0	35.0	11.5	14.0	40.5	47.0	23.5	47.5	25.0	22.0	3.5	1.0	0.0	0.5	16.0	
화 순	18	-	-	-	-	1.5	6.5	6.5	14.0	14.0	54.0	78.0	25.0	47.0	8.5	16.0	32.0	34.0	2.0	0.0	1.5	1.5	31	0.5	379.0	
	19	0.5	1.5	0.0	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
광 주	18	-	-	-	-	0.0	0.5	5.0	6.0	3.5	13.5	19.0	40.0	34.0	51.5	21.0	44.5	31.0	32.0	2.0	0.5	1.5	0.0	11.5	5.5	334.5
	19	0.5	0.0	0.0	5.5	4.0	1.0	0.5	0.5	0.0	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
해 남	18	-	-	0.0	-	0.5	5.0	4.0	8.0	11.0	13.5	31.5	50.5	35.5	34.0	23.0	21.0	15.0	5.5	0.0	1.0	18.0	11.5	14.0	0.5	320.0
	19	10.0	0.5	0.0	1.0	3.0	0.5	1.0	0.5	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
장 흥	18	-	0.0	-	0.0	3.0	7.0	11.0	32.0	34.0	49.5	47.0	9.0	18.0	29.0	13.5	22.0	20.0	14.0	0.0	0.5	0.0	6.0	12.0	0.5	340.5
	19	0.5	0.0	3.5	5.0	1.2	1.0	0.5	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
목 포	18	-	-	-	-	0.0	2.0	5.5	6.0	5.0	5.5	4.5	4.0	5.0	19.5	27.0	41.0	24.5	15.5	4.5	6.5	1.0	5.5	18.5	5.5	214.5
	19	3.0	2.5	-	-	0.0	1.5	0.0	-	0.5	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

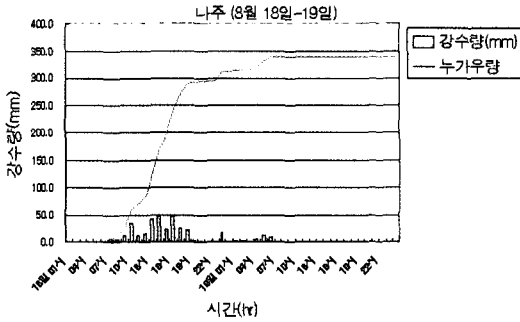


그림 3. 나주 강우기록

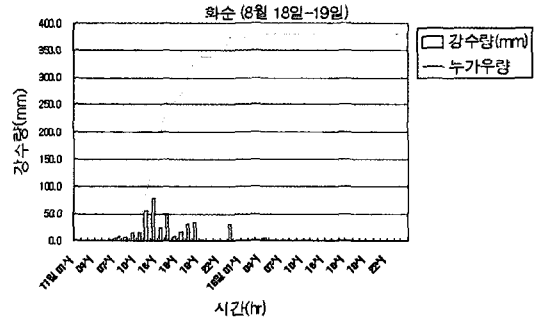


그림 4. 화순 강우기록

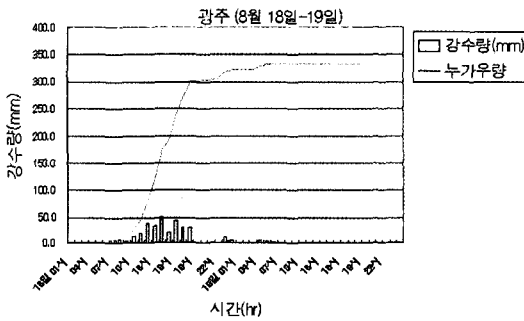


그림 5. 광주 강우기록

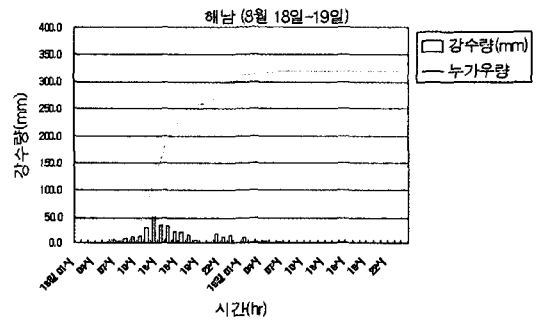


그림 6. 해남 강우기록

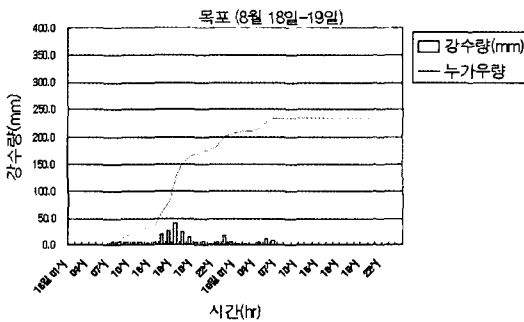


그림 7. 목포 강우기록

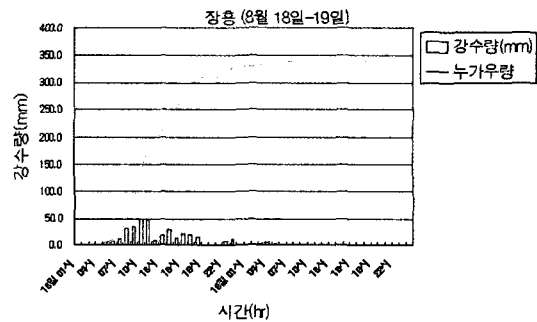


그림 8. 장흥 강우기록

기압으로 바뀌면서 내륙 쪽에는 영향을 주지 못하였지만 해안 지역인 목포지역에 집중호우와 침수피해를 입혔다.

태풍 메기는 전남 남동해안에서 경남 쪽으로 이동하였으나 이동경로인 전남 남서부에 집중호우가 발생해 홍수 및 침수피해를 입혔다. 전남지역 주요 피해 도시의 시간 강우량 자료는 표 2와 같으며, 그림 3~8

은 각 지역의 시간강우량을 나타내고 있다. 이번 전남 지역의 강우 분포자료를 보면 메기의 강우형태는 전형적인 집중호우로 인한 피해였음을 알 수 있다.

그림 3은 2004년 8월 18일에서 19일 사이에 나주 기상대에서 관측한 나주지역의 시간강우량을 도시하였다. 나주지역의 시간최대강우량은 기상청 발표 47.5mm/hr로 기록되었으나 5시간 강우량이

183.5mm로 18일 전체강우량의 60% 정도를 차지하는 집중강우형태를 보여준다. 18일의 누가강우량이 331.5mm이고 19일 강우량은 28.5mm로 나타났다.

그림 4는 화순지역의 시강우량을 도시하였고, 화순지역의 누가강우량은 379.0mm/day로서 시간당 최대강우량 78.0mm/hr의 강우를 기록하였고, 18일 11시부터 14시 사이에 집중호우가 발생하였다. 강우량자료를 분석해 보면 화순지역 시간최대강우량은 기상청발표 78mm/hr로 기록되었으며, 18일부터 19일 사이의 누가강우량은 379mm로 나타났다.

그림 5는 광주지역의 시간별 강우 분포를 나타내었다. 연강수량은 1,357mm로서 일최다강수량은 '89년 7월 25일 335.6mm를 기록하였다. 광주 지역은 18일 강우량이 322.5mm로, 18일 오전 10시부터 18시까지 시간당 20mm가 넘는 호우가 발생하였다.

그림 6의 해남 지역은 전반적으로 겨울철에는 대륙성기후의 특성을, 여름철에는 해양성기후의 특성을 보이며, 연평균강우량은 1,360.2mm로 남해안 다우지역에 속하며, 여름철에 약 50% 이상이 집중적으로 내리며, 저기압의 이동경로에 따라 강수량의 편중현상을 보인다. 이 지역의 시간 최대강우강도는 50.5mm/hr로 이 지역도 6시간 동안의 집중호우가 발생하였다.

그림 7과 8의 장흥과 목포지역도 앞서의 다른 지역과 같은 강우 양상을 보여주고 있다.

3. 피해현황조사

3.1 광주지역

태풍 메기로 인하여 광주지역은 광주 시내를 통과하는 광주천변 주차장이 물에 잠기며 자동차가 침수피해를 입었고, 주차차량 4대가 급류에 떠내려갔다. 남구 주월동 무등파크 아파트 공사현장 축대가 붕괴되었으며, 남구 주월2동 무등시장 뒤편 주택가와 서구 마락동의 화훼단지, 서구 농성동 지하차도, 광천사거리 등이 침수피해를 입었다. 영산강홍수통제소는 18일 오후 2시경 홍수경보를 발령하여 영산강 저지대 주변

의 100여 가구 400여명의 주민을 대피시켰으며, 광주 시 북구 망월동에 1,071명의 이재민이 발생되었다. 주택침수 및 파손 1,292동, 농경지 2,025ha, 가축 12만 7,169두, 축대·담장 27개소 등의 개인재산 피해를 입었고, 공공시설로는 도로 13개소, 하천 94개소, 상·하수도 15개소, 수리·수방시설 53개소, 학교시설 4동, 군 시설 1개소, 기타 소규모 시설 80여개소 등에서 피해를 입었으며, 총 피해액은 150여억원 이상이였다.

3.2 전남지역

전남지역은 태풍 민들레 내습시 부상 1명과 이재민 17세대 48명, 건물침수 181개동 농경지 침수 5.4ha, 공공시설물 142개소가 피해를 입었으며, 피해액이 3,362백만원에 이르며, 이 시기에 인도네시아 선적 1,000t급 케미컬 탱커가 강풍에 밀려 여수시 만덕동 만성리 방파제 부근에 좌초되었으나 인명피해나 유류 유출은 없었다.

태풍 메기에 내습시 전남지역의 인명피해는 사망 4명, 이재민 872세대 2,522명, 사유건물침수 2,398동, 농경지 침수 470ha, 농작물 피해액 21,692백만원, 도로파괴가 131개소, 하천 176개소 등을 포함한 공공시설 피해가 1,804개소에서 발생하였고 그 피해액만 136,546백만원에 달한다.

이번 태풍으로 나주, 화순 및 장흥지역이 집중호우로 인한 침수의 영향으로 가장 많은 피해를 입었으며, 폭우로 장흥군 유치면 다원리 유치천이 일시 범람하면서 이 마을 6가구 주민 21여명이 유치면 복지회관으로 긴급대피하였고, 장흥군 송촌천 둑 230m가 유실되면서 인근농경지 15ha가 침수되었으며, 24번 국도 순창-담양 구간이 토사로 인하여 차량통제가 되었다. 나주시 다시면 죽산리 영산강 둑에서 1명이 폭우로 인해 하천급류에 휩쓸려 실종되었으며, 나주시 남평읍 광촌교 철길 노반 20m가 유실되어 광주와 순천시를 오가는 경전선 운행이 중단되었으며, 항공편도 18일 오후 여수, 목포, 광주 공항의 비행기가 결항되었고, 전남지역의 2만 4천척의 선박이 대피하



그림 9. 광주시 동구 광주천 주차장



그림 10. 광주시 북구 운암동 중학교 체육관



그림 11. 물에 잠긴 나주평야



그림 12. 나주시 하수종말처리장

고 34개 항로 연안여객선이 운행을 중단하였다. 그림 9~12는 광주·전남지역의 피해상황 중 일부를 사진으로 나타내었다.

4. 결론

광주·전남 지역의 태풍 및 호우에 의한 피해는 2002년 태풍 루사의 경우 13명의 인명피해와 4,000 억원에 달하는 막대한 피해를 입었고, 2003년 태풍

매미, 올해에는 태풍 민들레와 베기에 이르기까지 반복적인 피해를 입고 있다. 도내의 상습 침수구역에 대한 종합적인 홍수재해 검토 및 방재대책이 필요하며, 이를 위하여 남해안 상습침수의 원인인 조석과의 관계를 각 지역별로 규명하여 조석에 의한 침수발생 시간 및 강우량 등 제반 원인 및 이를 방재하기 위한 대책을 마련하여야 한다. 또한 홍수피해와 침수, 해일 등에 대비한 신속한 경보발령 및 대피 등과 같은 대책을 위한 노력을 하여야 할 것이다.

참고/문/헌

기상청 홈페이지(www.kma.go.kr)
전라남도 재해대책본부 홈페이지
광주일보 보도자료

전남일보 재난관련기사
광주지방기상대 홈페이지
사진자료: <http://blog.joins.com/js3491>