

요 약 문

I. 제목

경안천 유역 토지계 지목별 오염부하발생 원단위 검토

II. 연구의 목적 및 필요성

우리나라는 수질 악화를 예방하기 위해서 생활오수·산업폐수 및 축산폐수 등의 점오염원을 위주로 관리하여 왔으나 오늘날의 하천 및 호소의 수질은 더욱 악화되었다. 그래서 점오염원과 비점오염원을 동시에 관리할 수 있는 수질오염총량관리제가 실시되고 있지만 현행의 수질오염총량관리계획 지침에 의거한 토지계 지목별 오염부하 발생 원단위가 해당 지역 여건을 고려하지 않은 채 일괄 적용이 되고 있어 지역의 관리대책을 마련하는데 실질적인 도움이 되지 못하고 있는 실정이다. 따라서 팔당호의 주요 지류인 경안천 유역의 용인시 지역여건에 맞는 비점오염부하량 원단위를 산정함으로써 합리적인 오염총량관리제의 시행 및 관리방안 수립을 지원할 수 있게 한다.

III. 연구의 내용 및 범위

경안천 유역에서 토지이용을 대표할 수 있는 다리, 주차장 및 주거지역을 조사지점으로 선정하여 강우유출수에 대해서 유량 및 수질조사를 실시한다. 분석된 데이터를 이용해서 토지이용별 유출특성을 파악하고 비점오염원원단위를 산정한다.

IV. 연구결과

조사지점 선정 작업 및 장치작업 완료 후 충분한 선행건기일수를 확보할 수 없는 장마기간과 집중호우 기간을 제외하고 몇 차례의 강우가 있었으나 연구에 적합하지 않은 강우로 인하여 적절한 데이터 수집이 이루어지지 않았다. 하지만 시료의 겉보기 농도를 통하여 초기강우유출을 예상할 수 있었다.

V. 향후 계획

현재까지 조사지점의 선정과 강우유출수를 모을 수 있는 장치 설치를 통해서 앞으로 적절한 강우 시 현지조사를 통해 데이터를 수집하고 다양한 통계적 분석을 통하여 경안천 유역의 지목별 비점오염원원단위를 개발할 예정이다.

SUMMARY

I. Title

“ The estimation of nonpoint source unit load in Kyongan watershed according to land use ”

II. Objectives and Importance

Korea has maintained pollutions from point sources like domestic sewage, waste water and livestock sewage to protect from water pollution, but the water quality of rivers and reservoirs are still in worst condition. Therefore total pollutant load management system(TPLMS) was enforced for controlling point and nonpoint source pollution both, but it was not helpful in making management and planning for specific region because the unit load of nonpoint source according to land use was applied on the basis of present TPLMS guidelines in which different characteristics of region were not considered. Therefore, we can support reasonable implementation of TPLMS and establishment of management planing as estimation of nonpoint source unit load from Kyongan watershed in Yong-in city

III. Research scope

In Kyongan watershed, three investigation sites are selected on the basis of the type of their land use namely bridge, parking lot, and residential area. Flowrate and water quality parameters are measured and analyzed for each stormwater runoff event. we can grasp characteristics of stormwater runoff and compute nonpoint source unit load using calculated data.

IV. Results

After site selection and installation equipment, except rain spell in summer we

caught some rains but it is not sufficient for our study because of short period of rainfall it can be analyzed for first flush effect with the appearance of concentration of samples.

V. Application plan

In our research, up to now we have selected sites and fixed the equipments there, now we will collect stormwater data in proper rainfall period and will analyze various statistical parameters and then we will calculate NPS unit loading according to land use in Kyongan watershed.

CONTENTS

Summary (Korean)	i
Summary (English)	iii
Contents	v
Chapter 1. Introduction	1
1. Importance of study	2
2. Objectives of study	3
Chapter 2. General status of Kyongan stream	4
1. Status of Kyongan stream and rainfall	5
Chapter 3. Investigation of nonpoint source pollution load	7
1. Selection of investigation site	8
1.1 Bridge	11
1.2 Parking lot	12
1.3 residential area	13
2. Experimental device and method	15
2.1 Flowrate measurement and sampling	15
2.2 Experimental method	18
3. Data analysis	18
3.1 Runoff coefficient	19
3.2 Evernt mean concentration	19
3.3 Estimation of unit load	20
4. Result	21
Chapter 4. Research Korea and international result	23
1. Korea result	24
2. International result	27
Chapter 5. Conclusion	30
1. Future plan	31

2. Expectation	31
3. Plan of practical use	32
Chapter 6. Reference	33

목 차

요약문	i
SUMMARY	v
CONTENTS	viii
제 1 장 서 론	1
1. 연구의 필요성	2
2. 연구의 목적	3
제 2 장 경안천 일반 현황	4
1. 경안천 유역 현황 및 강수현황	5
제 3 장 경안천유역의 비점오염부하 조사	7
1. 조사지점선정	8
1.1 다리지역	11
1.2 주차장지역	12
1.3 주거지역	13
2. 실험재료 및 방법	15
2.1 유량측정 및 시료채취	15
2.2 실험방법	18
3. 조사/측정자료의 분석	18
3.1 유출계수	19
3.2 유량가중평균농도	19
3.3 원단위산정	20
4. 실험결과	21
제 4 장 국내외 조사결과	23
1. 국내 조사결과	24
2. 국외 조사결과	27
제 5 장 결론	30
1. 향후 연구계획	31
2. 기대성과	31

3. 활용방안	32
제 6 장 참고문헌	33

표 목 차

[표1] 용인시 토지이용현황도	11
[표2] 항목과 샘플분석방법	18
[표3] 강우사상에 따른 EMC	24
[표4] 토지이용에 따른 원단위	24
[표5] 다양한 토지이용별 EMC와 SMC	25
[표6] 다양한 토지이용별 비점오염원원단위	25
[표7] 주차장에서의 EMCs	26
[표8] 교량에서의 EMCs	26
[표9] 알렉산드라 지역의 EMC	27
[표10] 알렉산드라 지역의 부하량	27
[표11] 강우유출수와 산업폐수 그리고 처리장 유출수의 부하량 비교	28
[표12] 비점오염 유출모형 특성	30

그 림 목 차

그림 1. 경안천유역의 하천망도	3
그림 2. 경안천 수계도	5
그림 3. 용인시 운학지점 강수현황(2007/7~2007/80)	6
그림 4. 경안천유역 토지피복도	9
그림 5. 용인 시가지 조사지점 현황	11
그림 6. 용인 시가지 다리지점	12
그림 7. 용인시 처인구청 주차장	13
그림 8. 용인시 금학천 우수관	14
그림 9. 우수관망을 이용한 주거지역 배수구역	15
그림 10. 다리지점 배수관 설치	16
그림 11. 주차장지역의 배수로 설치	16
그림 12. 주거지역 우수관	17
그림 13. 다리지역 시료의 걸보기 농도(2007/08/22)	21