

먹자골목 악취실태 조사

○ 시내 먹자골목은 관광객 선호대상, 골목길 하수구 악취현황 조사를 통해 시설개선 계기마련과 청결한 도시이미지 제고

1. 조사개요

- 조사목적
 - ▷ 부산 관광지 중 시내 먹자골목 및 주변지역은 관광객 선호대상
 - ▷ 골목길 양옆에 설치된 하수구에서 발생하는 악취로 민원우려
 - ▷ 먹자골목의 악취방지 대책마련을 위한 현황조사 필요

- 조사지역
 - ▷ 조사지점 : 13개(중구 6, 부산진구 7)
 - ▷ 지점선정 : 상중하류 임의지점 선정, 위치 및 지점도 참고



- 중구 먹자골목 하수구 상류로부터 좌우측 하수로

상류→하류	좌측하수로	우측하수로
중구(광복동)	신천지신발, 보그너, 세명약국맞은편	서울민예, 코스모백화점, 세명약국

- 부산진구 먹자골목 하수구 상류로부터 좌우측 하수로

상류→하류	좌측하수로	우측하수로
부산진구(부전동)	교통부대지국밥, 서면식육점, 기장칼국수, 프리스비	티아라네일, 비락슈퍼, 나이키

2. 조사방법

- 시료채취 : 진공흡인상자를 이용 테드라 bag 10L에 시료 채취
- 조사일자 : '12.3.20., 9.18.(중구, 부산진구)
- 조사항목 : 하수구에서 주로 발생하는 복합악취와 황화수소 4종
 - 황화수소, 메틸머캅탄, 디메틸설파이드(DMS), 디메틸디설파이드(DMDS)



골목길 전경

하수구 덮개

골목길 전경

하수구 덮개

중구 먹자골목

진구 먹자골목

- 악취기준
 - ▷ 일반적인 복합악취의 희석배수에 따른 감지수준

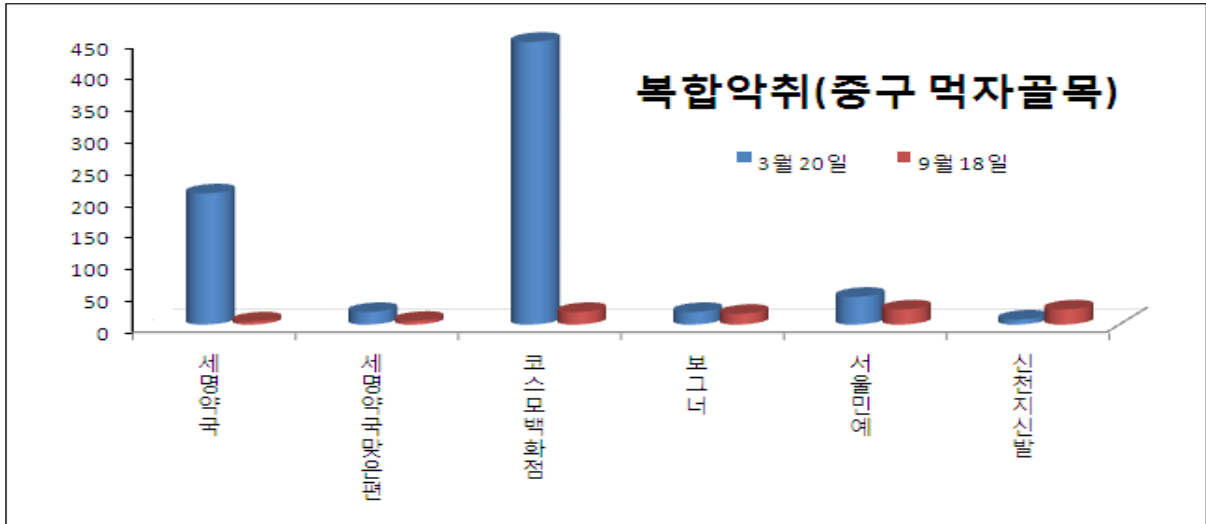
3배	4~5배	6~9배	10배
무취	감지(거의무취)	악취감지	혐오감, 불쾌감을 갖지 않고 어느 곳에서나 날수 있는 냄새수준

- ▷ 악취배출허용기준은 사업장에 한정되며, 하수구에 대한 기준은 없음
 - 골목길 하수관거 악취에 대한 별도기준은 없으나, 이번 조사결과는 기타지역 기준을 참고 값으로 평가함

항목	복합악취 (희석배수)	메틸머캅탄 (ppm)	황화수소 (ppm)	DMS (ppm)	DMDS (ppm)
공업지역	20	0.004	0.06	0.05	0.03
기타지역	15	0.002	0.02	0.01	0.009

3. 조사결과

- 중구(광복동)먹자골목 복합악취
 - ▷ 조사결과



- 3월 20일 : 복합악취 8~448배, 평균 125배, 보행로 6배
- 9월 18일 : 복합악취 5~24배, 평균 16배, 보행로 5배

▷ 좌측하수구 복합악취

- 3월 20일 상류지역인 신천지신발 복합악취는 8배로 배출허용기준(15배) 보다 낮았으나 중간지점 보그너는 복합악취 20배, 하류 세명약국맞은편은 20배로 약간 높게 검출
- 9월 18일 복합악취는 3월 20일 조사결과와 반대로 상류 24배, 중류 17배, 하류 6배로 검출
- 좌측하수구는 평균적 약 16배로 배출허용기준(15배)를 조금 초과

▷ 우측하수구 복합악취

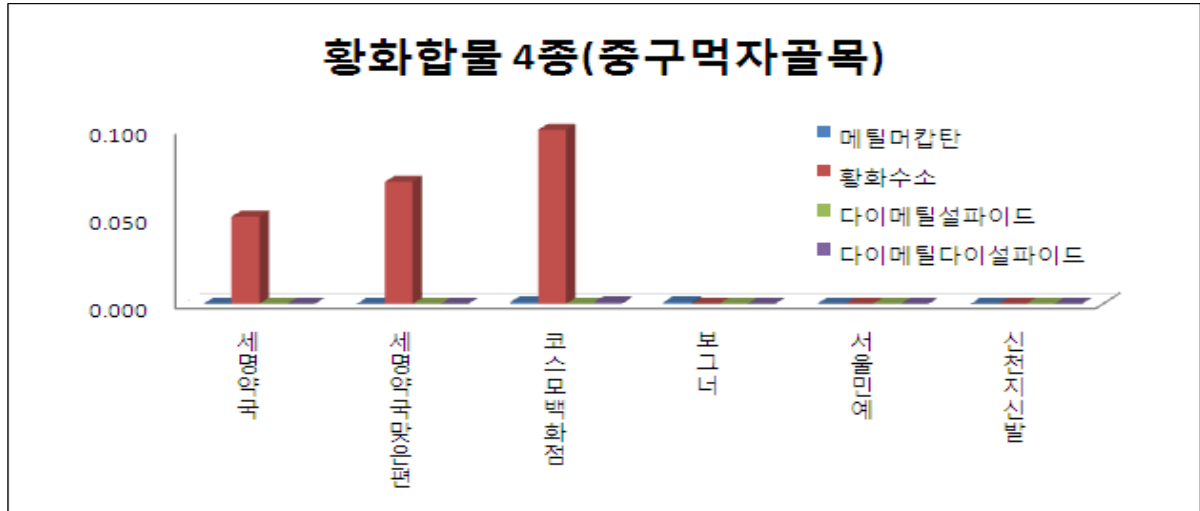
- 3월 20일 조사에서는 상류인 서울민예(44배), 중류인 코스모백화점(448배), 하류인 세명약국(208배)의 복합악취는 기준(15배)대비 높은 부적합 수준 확인
- 9월 18일 조사에서는 세명약국(5배)을 제외하고는 부적합 수준으로 검출되어 좌측 및 우측하수구의 주기적인 청소가 요구

▷ 보행로(골목길) 복합악취

- 3월 20일 및 9월 18일 골목보행로 악취는 코스모백화점 앞에서 5~6배로 약 악취를 감지할 수 있는 수준으로 양호하였음.
- 하수구 덮개를 상인들이 상가미관이나 하수구에서 발산되는 악취 등을 감소시키기 위해 양탄자 등으로 차폐시켜서 골목길 유출악취는 심하지 않는 상태로 판단

○ 중구 먹자골목 지정악취물질(황화합물)

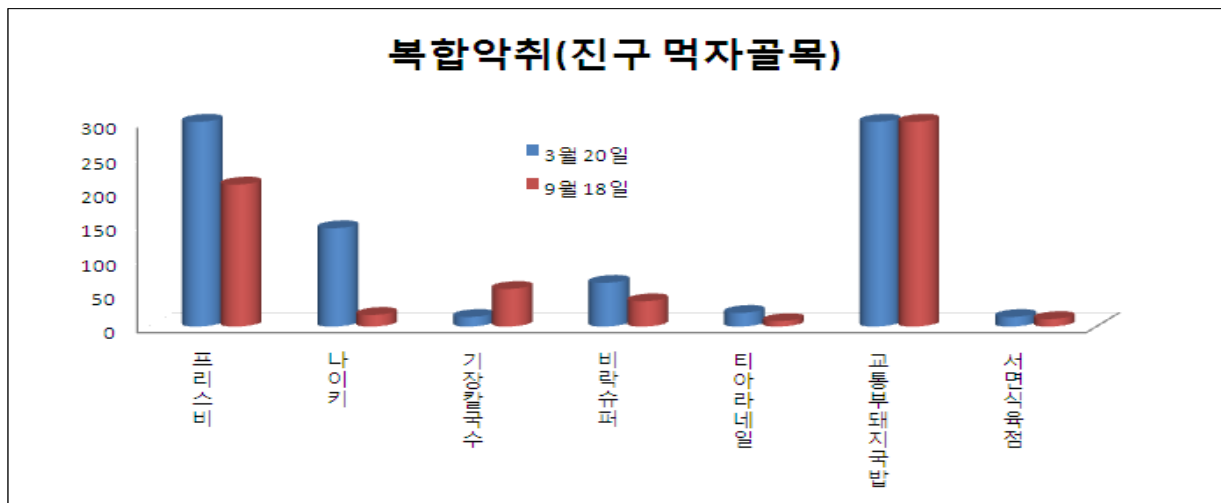
▷ 조사결과



- 9월 18일 황화합물 조사결과 메틸머캅탄, 황화수소, DMDS가 검출
- 메틸머캅탄은 중류지역인 코스모백화점과 보그너에서만 각각 0.001 ppm이 검출되었으나 배출허용기준인 0.002ppm보다 낮았음
- 황화수소는 중류 및 하류지역에서 0.05~0.10ppm로 배출허용기준인 0.02ppm을 초과하여 검출
- DMDS는 중류지역인 코스모백화점에서만 0.001ppm 검출, 중구 먹자골목의 하천은 유량이 적고 또한 유속이 느려 중류 및 하류 하천바닥 유기성 퇴적물의 혐기성분해로 황화합물이 생성된 것으로 판단

○ 부산진구 서면(부전동) 먹자골목 복합악취

▷ 조사결과



- 3월 20일 : 복합악취 14~300배, 평균 122배, 보행로 5배
- 9월 18일 : 복합악취 8~300배, 평균 91배, 보행로 5배

▷ 좌측하수구 복합악취

- 3월 20일 조사에서 좌측하수로 중 중류지역인 서면식육점과 기장갈국수 각각 14배를 제외하고는 전부 기준(15배)을 초과하여 검출
- 9월 18일 조사에서는 중류인 서면식육점 11배를 제외하고 전부 기준(15배)을 초과하는 55~300배로 복합악취가 조금 심한 상태
- 좌측하수구가 우측하수구보다 복합악취가 비교적 높으며 특히 프리스비 및 교통부돼지국밥은 2회 검사시 전부 높은 수준으로 검출(208~300배)

▷ 우측하수구 복합악취

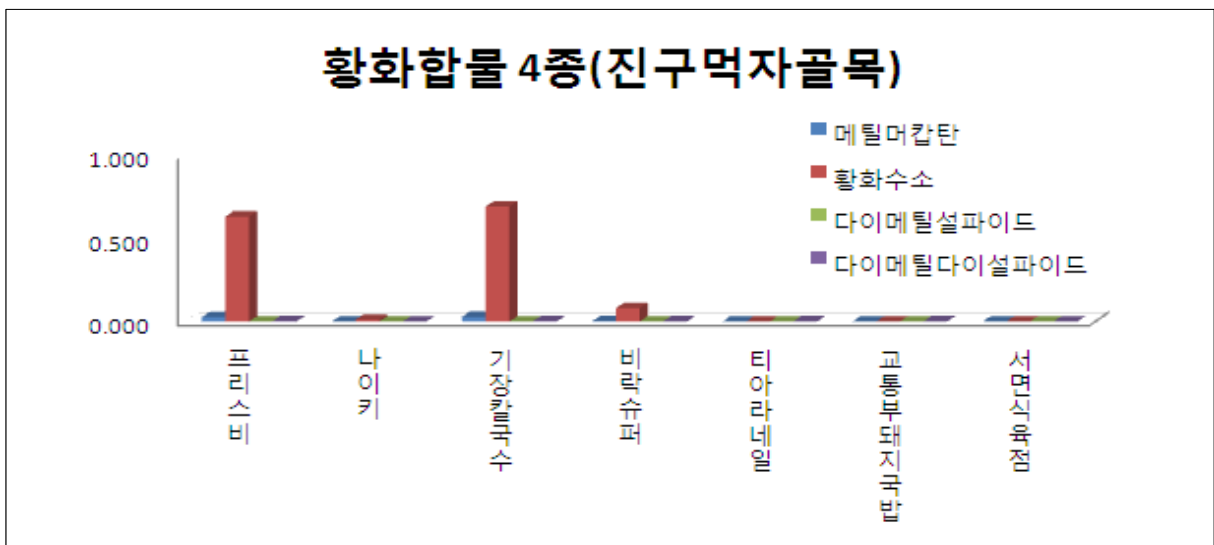
- 우측하수로 2회 조사시 9월 18일의 티아라네일(8배)만 제외하고는 전부 기준(15배)을 초과하여 검출, 따라서 하수도 청소 및 관심을 가질 필요가 있다고 판단.

▷ 보행로(골목길) 복합악취

- 3월 20일 및 9월 18일 골목보행로 악취는 서면식육점 앞에서 5배로 약 악취를 감지할 수 있는 수준으로 양호하였음.
- 하수구 덮개를 상인들이 상가미관이나 하수구에서 발산되는 악취 등을 감소시키기 위해 양탄자 등으로 차폐 및 일부 구간 하수도 덮개 개선으로 골목길 유출악취는 심하지 않는 상태

○ 부산진구 서면(부전동) 지정악취물질(황화합물)

▷ 조사결과



- 9월 20일 조사에서 우측하수구 하류 프리스비는 메틸머captan 0.026 ppm, 황화수소 0.63 ppm, DMDS 0.003 ppm으로 가장칼국수 다음으로 황화합물이 높게 검출되었으며 기준(메틸머captan 0.002, 황화수소 0.02 ppm)보다 초과하여 검출
- 상류에서 중류 및 하류로 갈수록 황화합물 높게 검출, 특히 좌측하수구가 우측하수구에 비해 황화합물의 농도가 더 높은 수준

4. 결과요약 및 개선대책

○ 악취 조사결과(중구 먹자골목)

▷ 복합악취

- 3월 20일은 8배~448배(평균 125배), 9월 18일은 5배~24배(평균 16배)
- 우측하수구 악취가 높은 수준, 보행로는 불쾌감 없는 수준(5배~6배)

▷ 지정악취물질(황화합물 4종)

- 최고농도는 메틸머captan 0.001 ppm, 황화수소 0.10 ppm, DMDS 0.001 ppm로 황화수소를 제외하고는 기준대비 전부 적합한 수준

○ 악취 조사결과(부산진구 먹자골목)

▷ 복합악취

- 3월 20일은 14배~300배(평균 122배), 9월 18일은 8배~300배(평균 91배)
- 좌측하수로 중 특히 프리스비 및 교통부폐지국밥 악취수준 높음, 보행로는 불쾌감 없는 수준(5배)

▷ 지정악취물질(황화합물 4종)

- 최고농도는 메틸머captan 0.028 ppm, 황화수소 0.69 ppm, DMDS 0.003 ppm, DMS와 DMDS를 제외하고는 전부 기준대비 초과 수준

5. 악취저감 대책

- 주기적인 하수구 준설, 하수관거내 최소유속(0.6 m/s)이상 유지
 - 퇴적물 준설로 악취원인 제거, 역사이폰을 이용한 토사퇴적 방지시설
- 가관음식물 공동세척시설 마련, 발생오수는 정화시설 유입처리
 - 설거지 과정에서 발생하는 음식물 찌꺼기 처리과정 필요
- 분류식 하수관거 및 하수관정비, 악취방지용 빗물받이 설치 등
 - 분류식으로 배출오수의 악취발생 방지, 수질오염 저감

붙임 : 1. 악취방지시설 사례.

2. 악취(복합악취, 지정악취) 2년간 조사결과. 끝.

붙임 1.

○ 악취방지시설 사례

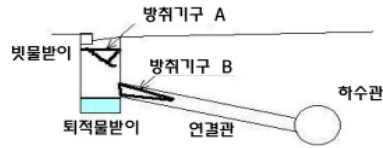
- ▷ 서울시, 광주시, 경남(함양, 마산, 거제), 전북(전주) 등 사례 다수
- ▷ 악취방지덮개 구조



▷ 악취방지덮개 설치



서울시(동작구)



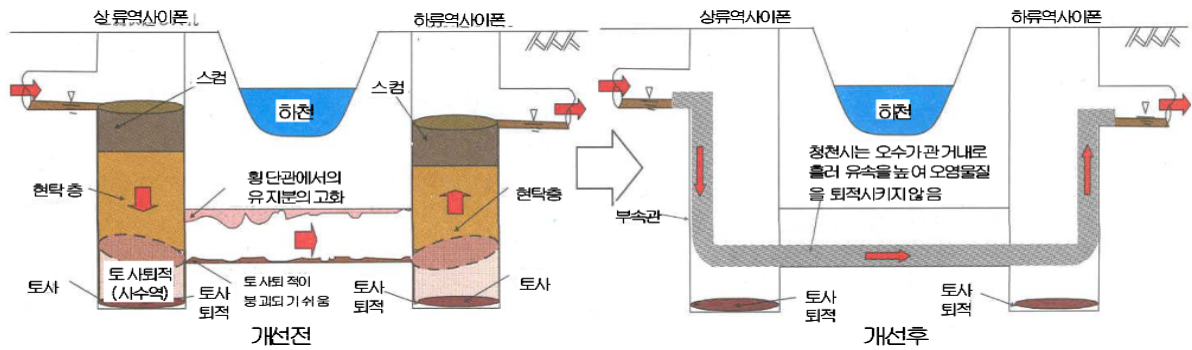
방취기구 A



방취기구 B

일본

▷ 하수관거 역사이폰 개선(일본) : 부유물, 토사 퇴적방지



붙임 2.

○ 2011년 약취 조사결과('11.03.31, 08.22, 08.30)

▷ 복합약취

중구 “먹자골목”	복합약취(희석배수)		부산진구 “먹자골목”	복합약취(희석배수)	
	3월	8월		3월	8월
세명약국	5	45	프리스비	100	448
세명약국맞은편	30	67	나이키	45	300
코스모백화점	21	100	기장칼국수	45	21
보그너	10	14	비락슈퍼	4	21
			서면식육점	12	21
서울민예	14	30	티아라네일	4	21
신천지신발	67	7	교통부돼지국밥	67	14
세명약국(통행로)	-	8	프리스비(통행로)	-	10
미도아케이트(통행로)	-	10	나이키(통행로)	-	8

▷ 지정약취(황화합물)

- 중구 광복동 먹자골목

구 분		메틸머captan (ppm)	황화수소 (ppm)	DMS (ppm)	DMDS (ppm)
배출허용기준	공업지역	0.004	0.06	0.05	0.03
	기타지역	0.002	0.02	0.01	0.009
최소감지농도(ppmv)		0.00105	0.00041	0.00224	0.0123
시료채취 ('11.3.31)	세명약국	0.034	0.01	ND	ND
	세명약국맞은편	0.344	ND	ND	ND
	코스모백화점	0.056	0.01	ND	ND
	보그너	ND	ND	ND	ND
	서울민예	0.519	ND	0.01	ND
	신천지신발	ND	ND	ND	0.003
시료채취 ('11.8.22)	세명약국	0.035	ND	ND	0.001
	세명약국맞은편	ND	ND	0.01	0.001
	코스모백화점	ND	0.04	0.12	ND
	보그너	0.001	ND	0.01	ND
	서울민예	0.001	ND	0.01	ND
	신천지신발	ND	ND	ND	ND

- 부산진구 부전동 먹자골목

구 분		메틸머캅탄 (ppm)	황화수소 (ppm)	DMS (ppm)	DMDS (ppm)
배출허용기준	공업지역	0.004	0.06	0.05	0.03
	기타지역	0.002	0.02	0.01	0.009
최소감지농도(ppmv)		0.00105	0.00041	0.00224	0.0123
시료채취 ('11.3.31)	프리스비	2,744	ND	0.01	ND
	나이키	1,668	ND	0.01	ND
	기장칼국수	0.000	ND	0.01	ND
	비락슈퍼	1,136	0.01	ND	ND
	티아라네일	0.186	0.01	0.01	0.004
	교통부돼지국밥	0.008	ND	ND	ND
	서면식육점	1,391	0.01	ND	ND
시료채취 ('11.8.30)	프리스비	1,490	10.03	5.08	2.720
	나이키	1,310	10.11	4.70	4.930
	기장칼국수	0.004	ND	ND	ND
	비락슈퍼	ND	ND	ND	ND
	서면식육점	ND	ND	ND	ND
	교통부돼지국밥	ND	ND	ND	ND
	티아라네일	ND	0.04	ND	ND

※ ND : Not Detective

○ 2012년 약취 조사결과('12.03.20, 09.18)

▷ 복합약취

중구 “먹자골목”	복합약취(희석배수)		부산진구 “먹자골목”	복합약취(희석배수)	
	3월	9월		3월	9월
세명약국	208	5	프리스비	300	208
세명약국맞은편	20	6	나이키	144	17
코스모백화점	448	20	기장칼국수	14	55
보그너	20	17	비락슈퍼	64	37
			서면식육점	14	11
서울민예	44	24	티아라네일	20	8
신천지신발	8	24	교통부돼지국밥	300	300
세명약국(통행로)	6	5	프리스비(통행로)	5	5

▷ 지정악취(황화합물)

- 중구 광복동 먹자골목

구 분		메틸머캅탄 (ppm)	황화수소 (ppm)	DMS (ppm)	DMDS (ppm)
배출허용기준	공업지역	0.004	0.06	0.05	0.03
	기타지역	0.002	0.02	0.01	0.009
최소감지농도(ppmv)		0.00105	0.00041	0.00224	0.0123
시료채취 ('12.9.18)	세명약국	ND	0.05	ND	ND
	세명약국맞은편	ND	0.07	ND	ND
	코스모백화점	0.001	0.10	ND	0.001
	보그너	0.001	ND	ND	ND
	서울민예	ND	ND	ND	ND
	신천지신발	ND	ND	ND	ND

- 부산진구 부전동 먹자골목

구 분		메틸머캅탄 (ppm)	황화수소 (ppm)	DMS (ppm)	DMDS (ppm)
배출허용기준	공업지역	0.004	0.06	0.05	0.03
	기타지역	0.002	0.02	0.01	0.009
최소감지농도(ppmv)		0.00105	0.00041	0.00224	0.0123
시료채취 ('12.9.18)	프리스비	0.026	0.63	ND	0.003
	나이키	ND	0.01	ND	ND
	기장칼국수	0.028	0.69	ND	0.002
	비락슈퍼	0.002	0.08	ND	0.001
	티아라네일	ND	ND	ND	0.001
	교통부대지국밥	ND	ND	ND	0.001
	서면식육점	ND	ND	ND	ND

※ ND : Not Detective