

Կենցաղային թափոնների վերամշակում Հայաստանում՝

Անձնակազմի ուսուցում, տվյալների հավաքում՝ թափոնների հետազոտություն, թափոնների կառավարման քաղաքականության գծով խորհրդատվություն



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit

Գերմանիայի Դաշնության

բնապահպանության, շրջակա միջավայրի և
միջուկային ռեակտորների անվտանգության
նախարարության կողմից իրականացվող
Խորհրդատվական աջակցության ծրագիր
Նախագծի համարը՝ 380 01 207

Երկիրը՝ Հայաստան

Իրականացման ժամկետները՝ 10/2009 –
03/2011

Նախագծի մենեջմենթ՝ Շրջակա միջավայրի
պահպանության Դաշնային գերատեսչություն

Umwelt
Bundes
Amt 
Für Mensch und Umwelt



Նախագծի գործընկերը՝ (ըստ իրականացման
վայրի) Երևանի Ճարտարագիտության և
շինարարության պետական համալսարան



Նախագծային գործընկեր
Գերմանիայում.

Գերմանիայի Դաշնային
Հանրապետության Մագդեբուրգ
քաղաքի “Օտտո-ֆոն-Գերիկեյի անվան
համալսարան



Հայաստանի Համայնքների միություն

Մարտ 2011

Բովանդակություն

	Էջեր
Բովանդակություն և հավելվածների ցանկ.....	i
Հապավումների ցանկ.....	iii
Նկարների ցանկ.....	iv
Աղյուսակների ցանկ.....	vi
1 Նախագծի վերաբերյալ տվյալներ	1
1.1 Ներածություն.....	1
1.2 Նախագիծ	1
2 Նախագծի նպատակը	3
3 Նախագծի փուլերի անցկացում՝ գործողությունների հերթականություն և արդյունքներ	5
3.1 Նախապատրաստական խորհրդակցություններ Error! Bookmark not defined.	
3.2 ՀՀ-ում թափոնների վերամշակման արդյունեբերական իրավիճակի մասին ինֆորմացիայի հավաքագրումը, որպես փաստացի վիճակի վերլուծություն.....	6
3.2.1 Ներածություն	6
3.2.2 Օրենսդրություն	9
3.2.2.1 Օրենսդրություն, ներքին կանոնակարգող փաստաթղթեր (ռեգլամենտներ) և որոշումներ	9
3.2.2.2 Շրջակա միջավայրի պահպանության միջազգային օրենսդրություն	12
3.2.3 Ընդհանուր տարածաշրջանային տեղեկատվություն. Error! Bookmark not defined.	
3.2.3.1 Ընտրված բնակավայրերի համառոտ սոցիալ-տնտեսական նկարագրությունը.....	15
3.2.3.2 Կլիմայական տվյալներ (օդի ջերմաստիճան, մթնոլորտային տեղումներ)	18
3.2.4 ՀՀ քաղաքական և տնտեսական վիճակը.....	24
3.2.5 Ծառայություններ մատուցող սուբյեկտներ, նրանց կազմակերպչական կառուցվածքը, սեփական և պայմանագրային պարտավորություններից բխող հարաբերությունները	24
3.2.6 Գործնական կիրառում	25
3.2.6.1 Աղբի վերամշակման հնարավորությունները.....	25
3.2.6.2 Առաջարկվող ռազմավարությունը	Error! Bookmark not defined.
3.2.7 Աղբի հավաքման և տեղափոխման ենթակառուցվածքները	33Error! Bookmark not defined.
3.3 Հայաստանյան փորձագետների ուսուցումը և Գերմանիայում դասընթացների անցկացումը.....	36
3.4 Թափոնների տեսակավորման հետազոտությունները Հայաստանում.....	38
3.4.1 Տեսակավորման հետազոտություն նախապատրաստում և մեթոդիկա.....	38
3.4.2 Տեսակավորման աշխատանքների անցկացում.....	40

3.5	Տեսակավորման հետազոտությունների արդյունքների գնահատում	44
3.5.1	Խոշոր քաղաք՝ Վանաձոր.....	Error! Bookmark not defined.
3.5.2	Միջին քաղաք՝ Սևան	47
3.5.3	Միջին քաղաք՝ Էջմիածին	50
3.5.4	Փոքր քաղաք՝ Թալին	Error! Bookmark not defined.
3.5.5	Գյուղ Մխչյան	54
3.6	Թափոնների առաջացման հաշվարկ.....	56
3.7	ՀՀ-ում թափոնների վերամշակման արդյունաբերության համար գործողությունների խորհրդատվություն	63
3.7.1	ՀՀ-ում թափոնների վերամշակման համեմատությունը միջազգային փորձին	Error! Bookmark not defined.
3.8	Գործողությունների խորհրդատվություն Թալին քաղաքի օրինակով	Error! Bookmark not defined.
3.8.1	Սցենար 1: Կոնտեյնների ներդրում միայն մնացորդային թափոնների համար (մոխրագույն կոնտեյններ)	73
3.8.2	Սցենար 2: Կոնտեյնների ներդրում մնացորդային թափոնների (մոխրագույն կոնտեյններ) և երկրորդային հումքի համար (դեղին կոնտեյններ)	75
3.8.3	Սցենար 3: Կոնտեյններների ներդրում մնացորդային թափոնների (մոխրագույն կոնտեյններ) և երկրորդային հումքի համար (դեղին կոնտեյններ), ինչպես նաև բիոկոնտեյնների ներդրում (շականակագույն կոնտեյններ)	77
3.8.4	Ընդհանուր խորհրդատվություն ՀՀ-ի համար	Error! Bookmark not defined.
4	Նախագծի ընթացի, արդյունքների և երկարաժամկետ հետևանքների գնահատում, խորհրդատվական աջակցություն ստացած անձանց կողմից.....	81
4.1	Կոշտ կենցաղային թափոնների կառավարման համակարգերի ստեղծման հիմնական խնդիրները.....	Error! Bookmark not defined.
4.2	Եզրակացություններ և առաջարկություններ	81
	Օգտագործվող աղբյուրների ցանկ	45
A	Հավելվածներ	Error! Bookmark not defined.
A. 1	Վանաձոր քաղաքի թափոնների բաղադրությունը (խոշոր քաղաքային համայնք).....	87
A. 1.1	Գարուն	87
A. 1.2	Ամառ.....	89
A. 1.3	Աշուն.....	90
A. 1.4	Զմեռ	91
A. 2	Սևան քաղաքի թափոնների բաղադրությունը (միջին քաղաքային համայնք)	92
A. 2.1	Գարուն	92
A. 2.2	Ամառ.....	94
A. 2.3	Աշուն.....	96
A. 2.4	Զմեռ	97
A. 3	Էջմիածին քաղաքի թափոնների բաղադրությունը (միջին քաղաքային համայնք).....	98
A. 3.1	Գարուն	98
A. 3.2	Ամառ.....	100
A. 3.3	Աշուն.....	102
A. 3.4	Զմեռ	104

A. 4	Թալին քաղաքի թափոնների բաղադրությունը (փոքր քաղաքային համայնք)	
	105	
A. 4.1	Գարուն	105
A. 4.2	Ամառ.....	107
A. 4.3	Աշուն.....	108
A. 4.4	Զմեռ	109
A. 5	Մխչյան գյուղի թափոնների բաղադրությունը (գյուղական համայնք).....	110
A. 5.1	Գարուն	110
A. 5.2	Ամառ.....	112
A. 5.3	Աշուն.....	113
A. 5.4	Զմեռ	114
A. 6	ՊԷԹ –ի և պլաստմասների չափաբաժինները տեսակավորված թափոնների քանակի մեջ.....	115
A. 6.1	Աշուն.....	115
A. 6.2	Զմեռ	118
A. 7	Արդյունքների համեմատություն զարնանային/ամառային/աշնանային/ ձմեռային ժամանակաշրջաններում	120
A. 7.1	Արդյունքների համեմատություն Վանաձորում (խոշոր քաղաք).....	120
A. 7.2	Արդյունքների համեմատություն Սևանում (միջին քաղաք).....	122
A. 7.3	Արդյունքների համեմատություն Էջմիածնում (միջին քաղաք).....	124
A. 7.4	Արդյունքների համեմատություն Թալինում (փոքր քաղաք)	126
A. 7.5	Արդյունքների համեմատություն Մխչյանում (գյուղական համայնք)	128

Հապավումների ցանկ

AMD	գերմ.: Armenischer Dram, հայերեն.: հայկական դրամ
CAA	անգ.: Communities Association of Armenia, հայերեն.: Հայաստանի համայնքների միություն
CIM	գերմ.: Centruns für Internationale Migration und Entwicklung, հայերեն.: միջազգային միգրացիայի և զարգացման կենտրոն
EC	եվրոամիություն
EW	գերմ.: Einwohner, հայերեն.: բնակիչ
MSFZ	գերմ.: Müllsammelfahrzeug, հայերեն.: աղբի հավաքման բեռնատար
MGB	գերմ.: Müllgroßbehälter, հայերեն.: մեծ ծավալի կոնտեյներ աղբի հավաքման համար
OvGU	գերմ.: Otto-von-Guericke Universität, հայերեն.: Օտտո ֆոն Գերիկեի անվան համալսարան
ILM	գերմ.: Institut für Logistik und Materialflusstechnik հայերեն.: լոգիստիկայի և նյութական հոսանքների ինստիտուտ
SERO	գերմ.: Sekundärrohstofffassung Wertstofffassungssystem der DDR, հայերեն.: ԳԴՀ –ում երկրորդային հումքի հավաքման ազգային ձեռնարկություն
ԳԴՀ	Գերմանիայի Դեմոկրատական հանրապետություն
UBA	գերմ.: Umweltbundesamt, հայերեն.: Շրջակա միջավայրի պահպանության Դաշնային գերատեսչություն
USAID	անգ.: Unites State Agency for International Development, հայերեն.: միջազգային զարգացման ԱՄՆ գործակալություն
S.	գերմ.: S., հայերեն.: էջ.
a	տարի
d	Օր
E	Բնակիչ
ՀՀ	Հայաստանի Հանրապետություն
ԵՃՇՊՀ	Երևանի Ճարտարագիտության և շինարարության պետական համալսարան
ՍՊԸ	սահմանափակ պատասխանատվության ընկերություն
ԿԿԹ	Կոշտ կենցաղային թափոններ

Նկարներ

Նկար. 1.1: Թափոնների հավաքման տիպային հրապարակ Երևան քաղաքում [FICHTNER08].....	1
Նկար. 3.1: ՀՀ աշխարհագրական քարտեզը վարչատարածքային բաժանումներով [PERRY]	8
Նկար. 3.2: Վանաձոր քաղաքի կենտրոն [TOURIST]	15
Նկար. 3.3: Քաղաք Սևան [WIKI]	16
Նկար. 3.4: Մայր տաճար Էջմիածին քաղաքում [ARM_PEDIA].....	16
Նկար. 3.5: Մայր տաճար Թալին քաղաքում [WIKI1]	17
Նկար. 3.6: Արարատի մարզի Մխչյան գյուղ [SERGOYAN].....	17
Նկար. 3.7: Սևան քաղաքի մթնոլորտային տեղումների բաշխման դիագրամա՝ ըստ ամիսների.....	18
Նկար. 3.8: Թալին քաղաքի մթնոլորտային տեղումների բաշխման դիագրամա՝ ըստ ամիսների	19
Նկար. 3.9: Էջմիածին քաղաքի և Մխչյան գյուղի մթնոլորտային տեղումների բաշխման դիագրամա՝ ըստ ամիսների	20
Նկար. 3.10: Վանաձոր քաղաքի մթնոլորտային տեղումների բաշխման դիագրամա՝ ըստ ամիսների	20
Նկար. 3.11: Սևան քաղաքում ջերմաստիճանի փոփոխության կորը՝ ըստ ամիսների	21
Նկար. 3.12: Թալին քաղաքում ջերմաստիճանի փոփոխության կորը՝ ըստ ամիսների.....	22
Նկար. 3.13: Էջմիածին քաղաքում ջերմաստիճանի փոփոխության կորը՝ ըստ ամիսների.....	22
Նկար. 3.14: Վանաձոր քաղաքում ջերմաստիճանի փոփոխության կորը՝ ըստ ամիսների.....	23
Նկար. 3.15: „Կենցաղային թափոնների տեսակավորման վերլուծություն“ ծրագրային վարժության նախապատրաստումը և անցկացումը Մագդեբուրգ քաղաքի Օտտո ֆոն Գերիկեի համալսարանում.....	36
Նկար. 3.16: Այցելություններ թափոնների վերամշակման ձեռնարկություններ (ձախից-աջ՝ Թափոնների ուտիլիզացման կայան ք. Վերնիգերոդ, թափոնների կառավարման քաղաքային ձեռնարկություն ք. Մագդեբուրգ, թափոնների պահեստ Ալտմարկրայս Զալցվեդել ՄՊԸ՝ թափոնների մեխանիկական և բիոլոգիական վերամշակում).....	38
Նկար. 3.17: ՀՀ-ում թափոնների տեսակավորման աշխատանքների համար ընտրված ֆրակցիաները և կառուցվածքը.....	39
Նկար. 3.18: Թափոնների հավաքում Վանաձոր քաղաքում (ձախ կողմում՝ թափոնների հավաքման համար տարաներ, աջ կողմում՝ աղբատար խողովակ)..	42
Նկար. 3.19: Թափոնների հավաքման տարածքներ (ձախ կողմում՝ Թալին քաղաքում, աջ կողմում՝ Մխչյան գյուղում)	42
Նկար. 3.20: Թափոնների տեսակավորման վայրը Վանաձոր քաղաքում	43
Նկար. 3.21: Թափոնների տեսակավորման վայրը (ձախ կողմում՝ Սևան քաղաք, աջ կողմում՝ Մխչյան գյուղը)	44

Նկար. 3.22: Տեսակավորման վերլուծությունների միջին արդյունքները ամբողջ տարվա կտրվածքով՝ Վանաձոր քաղաքի համար	46
Նկար. 3.23: Տեսակավորման վերլուծությունների միջին արդյունքները ամբողջ տարվա կտրվածքով՝ Սևան քաղաքի համար	49
Նկար. 3.24: Տեսակավորման վերլուծությունների միջին արդյունքները ամբողջ տարվա կտրվածքով՝ Էջմիածին քաղաքի համար	51
Նկար. 3.25: Տեսակավորման վերլուծությունների միջին արդյունքները ամբողջ տարվա կտրվածքով՝ Թալին քաղաքի համար	53
Նկար 3.26: Տեսակավորման վերլուծությունների միջին արդյունքները ամբողջ տարվա կտրվածքով՝ Մխչյան գյուղի համար	55
Նկար 3.27: Թափոնների մուտքը տեսակավորման կետերում՝ կախված սեզոնից և բնակավայրի մեծությունից, 1 օրում 1 բնակչի հաշվարկով [կգ/EW*d)].....	59
Նկար. 3.28: Գերմանիա-Սերբիա-Հայաստան [JOVA] երկրների համեմատական չափանիշների համապատասխանության աստիճանը [%], ներկայացված խնդրի վերաբերյալ՝ պայմանավորված ներկայիս գիտելիքների մակարդակով	66
Նկար. 3.29: Համեմատություններ՝ ըստ հիմնական չափանիշների [JOVA,S.82ff] ..	67
Նկար. 3.30: Գնահատող չափանիշների համեմատության մակարդակը 1[JOVA, S. 83 ff].....	68
Նկար. 3.31: Թալին քաղաքի թափոնների տարեկան մուտքերը առանձին թափոնների ֆրակցիաներից [τ/a]	71
Նկար. 3.32: Թալին քաղաքի թափոնների տարեկան մուտքերը առանձին թափոնների ֆրակցիաներից [m^3/a]	72

Աղյուսակներ

Աղյուս. 3.1: ՀՀ-ում գործող օրենսդրություն(PA)	10
Աղյուս. 3.2: Տեղումների բաշխումը Սևան քաղաքում՝ ըստ ամիսների [ASHC].....	18
Աղյուս. 3.3: Տեղումների բաշխումը Թալին քաղաքում՝ ըստ ամիսների [ASHC]	18
Աղյուս. 3.4: Տեղումների բաշխումը Էջմիածին քաղաքում և Մխչյան գյուղում՝ ըստ ամիսների [ASHC]	19
Աղյուս. 3.5: Տեղումների բաշխումը Վանաձոր քաղաքում՝ ըստ ամիսների[ASHC].	20
Աղյուս. 3.6: Ջերմաստիճանի փոփոխությունը Սևան քաղաքում՝ տարվա ընթացքում ըստ ամիսների [ASHC]	21
Աղյուս. 3.7: Ջերմաստիճանի փոփոխությունը Թալին քաղաքում՝ տարվա ընթացքում ըստ ամիսների [ASHC]	21
Աղյուս. 3.8: Ջերմաստիճանի փոփոխությունը Էջմիածին քաղաքում՝ տարվա ընթացքում ըստ ամիսների [ASHC]	22
Աղյուս. 3.9: Ջերմաստիճանի փոփոխությունը Վանաձոր քաղաքում՝ տարվա ընթացքում ըստ ամիսների [ASHC]	23
Աղյուս. 3.10: Թափոնների հեռացման ծառայությունների մատուցման իրավական հիմքերը	25
Աղյուս. 3.11. Երկրորդային հումք գնող կազմակերպություններ [USAID].....	26
Աղյուս. 3.12: Թափոնների մուտքի քանակային ցուցանիշները ըստ ՀՀ-ի մարզերի և Երևան քաղաքի՝ տոննաներով, 2009 [ARMSTAT]	29
Աղյուս. 3.13: ՀՀ-ի մարզերում գործող ձեռնարկությունների և Սևան քաղաքի թափոնների տեսակարար քանակային տվյալները, 2009 [ARMSTAT,S.502ff].....	30
Աղյուս. 3.14: ՀՀ մարզերում գործող ձեռնարկությունների և Երևան քաղաքի հավաքվող թափոնների բախման քանակային ցուցանիշները (աղբանոցներում)՝ տոննաներով՝ ըստ տարիների (2004–2009)[ARMSTAT,S.50ff]	30
Աղյուս. 3.15: ՀՀ մարզերի և Երևան քաղաքի գործող ձեռնարկությունների թափոնների տարեկան քանակությունները, 1 կգ 1 բնակչի համար(2004-2009) [ARMSTAT,S.51ff]	31
Աղյուս. 3.16: ՀՀ մարզերում գործող ձեռնարկությունների և Երևան քաղաքի թափոնների տարեկան քանակությունները, կգ /1կմ2(2004-2009)[ARMSTAT,S.51ff] .	31
Աղյուս. 3.17: ՀՀ մարզերում և Երևան քաղաքում գործող կազմակերպություններից հավաքվող թափոնների բաշխման քանակական ցուցանիշները (աղբանոցներում) տոնաներով՝ ըստ տարիների (2004–2009)[ARMSTAT,S52ff]	32
Աղյուս. 3.18: ԿԿԹ-ի մուտքի քանակը Սևան քաղաքում [USAID1]	32
Աղյուս. 3.19: Աղբի հեռացման տեխնիկական միջոցները	34
Աղյուս. 3.20: ԿԿԹ-ի հավաքման ընդհանուր տեխնիկական պարամետրները Սևան քաղաքում [USAID1]	34
Աղյուս. 3.21: ՝ Ուսումնասիրվող տարածքներում թափոնների հավաքման պայմանները տեսակավորման օրինակով՝ զարնան շրջանում	40
Աղյուս. 3.22: ՀՀ-ում ուսումնասիրվող տեսակավորման կետերում թափոնների մուտքերը.....	56
Աղյուս. 3.23: Հատուկ բնութագրիչներ. Թափոնների խտություն և խտությունների հարաբերակցությունը թափոնների հավաքման ընթացքում և տեսակավորումից հետո	60

Ահյուս. 3.24: Թափոնների մուտքերը ըստ բնակավայրերի	61
Այուս. 3.25: Թափոնների առանձին բաղադրիչների խտությունը [տ/մ ³].....	61
Աղյուս. 3.26: Պոլիէթիլենային շշերի և պլաստմասաների բաղադրիչի մնացորդի խտությունը [տ/մ ³]	62
Աղյուս. 3.27: Գերմանիա-Սերբիա-Հայաստան երկրների (գնահատվող չափանիշներ) համեմատությամբ համադրող (գնահատող) փորձարկումների անցկացում ` [JOVA]	63
Աղյուս. 3.28: ՀՀ-ի թափոնների կառավարման համակարգի գնահատման հիմնավորումներ [JOVA, S. 78 ff]	65
Աղյուս. 3.29: Թափոնների հավաքման կարգավորված համակարգի ներդրման և համակարգված հեռացման սցենարը	73
Աղյուս. 3.30: Երկրորդային հումքի քանակը Թալին քաղաքում	75

1 Նախագծի վերաբերյալ տվյալներ

1.1 Ներածություն

Հայաստանում թափոնների օգտագործման և օգտահանման համակարգերը հանդիսանում են թույլ զարգացած: Կենցաղային թափոնները չեն տեսակավորվում և հաճախ թափվում են բնակելի վայրերից ոչ հեռու: Կազմակերպված աղբանոցները գտնվում են կազմավորման փուլում կամ ընդհանրապես բացակայում են: Գոյություն ունեցող աղբահավաքման ոչ ֆորմալ համակարգերը հիմնականում կենտրոնացած են մետաղների, ապակե տարաների և սահմանափակ քանակով՝ թղթի և այլ փաթեթանյութերի հավաքման վրա:

Իհարկե՝ աղբի հավաքման համակարգերը (ըստ առանձին բաղադրիչների) կարելի է կազմակերպել, զարգացնել և հասցնել մինչև տնտեսության ինքնուրույն ճյուղի, ինչը եկամտաբեր կլինի ինչպես տնային տնտեսությունների, այնպես էլ ձեռնարկությունների համար:

Սակայն առանց արտադրվող կենցաղային թափոնների քանակի և նրանց կառուցվածքի վերաբերյալ հստակ տեղեկատվության առկայության թափոնների օգտահանման համակարգի հետագա զարգացումը դժվար է պատկերացնել:



Նկար. 1.1: Թափոնների հավաքման տիպային հրապարակ Երևան քաղաքում [FICHTNER 2008]

1.2 Նախագիծ

Նախագիծը պետք է լինի երկարաժամկետ, քանի որ Հայաստանում միայն փոքր քանակությամբ թափոններ են թաղվում աղբանոցներում, իսկ թափոնների մեծ մասը ենթակա է օգտահանման:

Ծրագրում ներառված ՀՀ մարզերի համար անհրաժեշտ է որոշել կենցաղային թափոնների տեսակավորման հնարավորություններն ըստ բաղադրիչների, քանակի և եկամուտաբերության, ինչպես նաև տրամադրել խորհրդատվություն թափոնների հեռացման և վերամշակման բնագավառի վերաբերյալ: Այդ առումով հայգերմանական համատեղ ծրագրով հայ գործընկերները պետք է ուսուցանվեն Հայաստանի ընտրված մարզերում թափոնների հետազոտությունների անցկացման և կենցաղային թափոնների քանակի և բաղադրության վերաբերյալ տվյալների հավաքմանը: Հետագայում նախագիծը պետք է ծառայի Գերմանիայի Դաշնային Հանրապետության Մագդեբուրգ քաղաքի “Օտտո-ֆոն-Գերիկեյի անվ. Համալսարանի և Երևանի Ճարտարագիտության և շինարարության պետական համալսարանի միջև համագործակցության հիմք՝ շրջակա միջավայրի պահպանության նոր մասնագիտության ստեղծման համար:

Ծրագիր՝ Գերմանիայի Դաշնության բնապահպանության, շրջակա միջավայրի և միջուկային ռեակտորների անվտանգության նախարարության խորհրդատվական աջակցության ծրագիր

- Նախագծի համարը՝ 380 01 207
- Իրականացման վայրը՝ Հայաստանի Հանրապետություն
- Իրականացման ժամկետները՝ 10/2009 – 03/2011
- Նախագծի մենեջմենթի անցկացում՝ շրջակա միջավայրի պահպանության Դաշնային գերատեսչություն
- Նախագծային գործընկերը Գերմանիայում՝ Գերմանիայի Դաշնային Հանրապետության Մագդեբուրգ քաղաքի “Օտտո-ֆոն-Գերիկեյի անվան Համալսարան
- Նախագծի գործընկերը ըստ ծրագրի իրականացման վայրի՝ Երևանի Ճարտարագիտության և շինարարության պետական համալսարան:

2 Նախագծի նպատակը

Այս նախագծի նպատակն է՝ հիմնավոր տեղեկատվության հավաքագրման և վերլուծության հիման վրա գնահատել և նկարագրել թափոնների վերամշակման բնագավառում ներկայիս իրավիճակը Հայաստանում՝ արդյունքների ամփոփման ժամանակ առաջարկել ընդհանուր կոնցեպցիա, որը թույլ կտա կրճատել աղբանոցներում թաղվող թափոնների քանակը, կանխելով ֆիլտրատների և աղբանոցային գազերի առաջացումը: Միաժամանակ պետք է վերամշակվի ավելի մեծ քանակի թափոններ, քան վերամշակվում է ներկայումս: Դրա շնորհիվ հնարավոր կլինի կատարել երկրագնդի ռեսուրսների պահպանման գործում էական ներդրում և ցուցաբերել ավելի զգուշավոր վերաբերմունք շրջակա միջավայրի նկատմամբ:

Թափոնների վերամշակման համար սկզբնական տվյալների հավաքագրումն անհրաժեշտ է իրականացնել Հայաստանի տարբեր մարզերում: Այս առումով կարևոր է ուսումնասիրել այնպիսի հատկանիշներ, ինչպիսիք են բնակավայրերի կառուցվածքը, եղանակային տարբերությունները, թափոնների բաղադրիչներն ըստ քանակի և տեսակի, թափոնների քանակը ըստ բաղադրիչների կազմի, ինչպես նաև տեսակավորման մանրամասն հետազոտություններ, որոնք անց են կացվում ձեռքով:

Թափոնների օգտահանման համակարգի վերլուծության արդյունքների ամփոփման և քննարկման ժամանակ պետք է տրվեն եզրակացություններ՝ երկրում թափոնների վերամշակման բնագավառում ստեղծված իրավիճակի վերաբերյալ և տրամադրվեն գոյություն ունեցող իրավիճակի բարելավմանն ուղղված խորհրդատվություն:

Նախագծի ստեղծման համար համատեղ աշխատել են Գերմանիայի Դաշնային Հանրապետության Մագդեբուրգ քաղաքի “Օտտո-ֆոն-Գերիկեյի անվան Համալսարանի լոգիստիկայի և նյութական հոսանքների ինստիտուտի “Շրջակա միջավայր և լոգիստիկա” աշխատանքային խումբը և Հայաստանյան գործընկեր՝ Երևանի Ճարտարագիտության և շինարարության պետական համալսարանի աշխատակիցների խումբը:

Նախագծի՝ 18 ամիս տևողության ընթացքում, Հայաստանյան գործընկերները սովորել են ինքնուրույն աշխատանքի ձեռնարկման հնարավորությանը հեռանկարում: Ուսուցումը ոչ միայն հիմնվել է թափոնների վերամշակման զարգացած արդյունաբերության տեսական հիմքերի վրա (գերմանիայի օրինակով), այլ ներառել է տեսակավորման վերլուծությունների գործառնական ուսուցումն ու ստացված տվյալների գնահատումը: Այդ ամենին գործընկերները հասել են նախագծի շրջանակներում աշխատանքի ընթացքում:

Նախագիծը պետք է հիմք հանդիսանա Գերմանիայի Դաշնային Հանրապետության Մագդեբուրգ քաղաքի “Օտտո-ֆոն-Գերիկեյի անվան Համալսարան և Երևանի Ճարտարագիտության և շինարարության պետական համալսարան բարձրագույն ուսումնական հաստատությունների համագործակցության համար, ինչպես նաև ՀՀ-ում շրջակա միջավայրի պահպանության նոր մասնագիտության ստեղծման համար: Այդ նպատակով ներկայացվել և հանձնվել են ուսումնական նյութեր

հետևյալ առարկաների գծով՝ «արտադրության փակ ցիկլեր» և «թափոնների հավաքման և օգտահանման լոգիստիկա՝ շրջակա միջավայրի պաշտպանության անվտանգության միջոցների պահպանմամբ».

3 Նախագծի փուլերի անցկացում՝ գործողությունների հերթականություն և արդյունքներ

3.1 Նախապատրաստական խորհրդակցություններ

Առաջին հանդիպումը կայացել է 2009 թվականի նոյեմբերի 24-ին և 25-ին Երևանի Ճարտարագիտության և շինարարության պետական համալսարանում: Հանդիպումների առաջին օրը կազմակերպվել է գործընկերների ծանոթությունը և աշխատանքային ծրագրի քննարկումը, որը ներկայացվել է լիազորված անձանց կողմից:

Ներկայացված աշխատանքային ծրագրի վերաբերյալ տարբեր կարծիքների քննարկմանը մասնակցել են նախագծի մենեջերները՝ Շրջակա միջավայրի պահպանության Գերմանիայի Դաշնային գերատեսչության ներկայացուցիչների վստահված անձինք (UBA), միջազգային միգրացիայի և զարգացման կենտրոնի ներկայացուցիչները (CIM), ՀՀ Էկոնոմիկայի նախարարության ներկայացուցիչները, ինչպես նաև ԱՄՆ միջազգային զարգացման գործակալության ներկայացուցիչները (USAID):

Քննարկվել են Գերմանիայում հայկական փորձագետների դասընթացների անցկացման ծրագրի համալրման հնարավորությունները՝ հաշվի առնելով նրանց հետաքրքրությունները: Ամփոփ հաշվետվությունն իրենից հետաքրքրություն է ներկայացնում ինչպես գերմաներեն տարբերակով, այնպես էլ անգլերեն, ռուսերեն և հայերեն լեզուներով թարգմանված տարբերակներով: Հայկական կողմը հանձն է առել ամփոփ հաշվետվության կազմումը հայերեն և ռուսերեն լեզուներով:

Երկրորդ օրը կնքվել է Գերմանիայի Դաշնային Հանրապետության Մագդեբուրգ քաղաքի “Օտտո-Ֆոն-Գերիկեյի անվան Համալսարանի և Երևանի Ճարտարագիտության և շինարարության պետական համալսարանի կոոպերացիայի վերաբերյալ պայմանագիրը:

Հայաստանի քաղաքներն ու համայնքներն իրենց վրա են վերցրել պարտավորություններ թափոնների կազմի հետազոտության անցկացման վերաբերյալ: Վերլուծության համար ընտրվել են Վանաձոր խոշոր քաղաքը, Սևան և Էջմիածին միջին քաղաքները, Թալին փոքր քաղաքը և Մխչյան գյուղը:

ՀՀ որոշ բնակելի վայրերում թափոնների տեսակավորման հետազոտությունների կազմակերպման աջակցման համար, որպես Նախագծի գործընկեր հանդես է եկել Հայաստանի համայնքների միությունը (engl.: Communities Association of Armenia (CAA)): Միաժամանակ միությունը երաշխավոր է հանդիսացել՝ արդյունքները կոմունալ պատասխանատուներին փոխանցելու և արտասահմանյան արտարժույթով Գերմանիայից Հայաստանի Հանրապետություն ֆինանսական միջոցների հուսալի փոխանցման համար: Դրա համար հիմք է հանդիսացել համայնքների միության բարի համբավը, վստահությունն ու թափոնների կազմի վերաբերյալ վերլուծություններն ակցկացնող քաղաքների և համայնքների հետ գործնական լավ հարաբերությունները:

Աշխատանքի ընթացքում ուսումնասիրվել է Երևան քաղաքի Նուբարաշենի աղբանոցը: Սևան քաղաքում կազմակերպվել են այցելություններ աղբի հեռացման

ձեռնարկություններ, տեղի աղբանոցների և աղբի հավաքման հրապատակներ: Այս ամենն արվել է ՀՀ-ում թափոնների վերամշակման արդյունաբերության իրական վիճակի վերաբերյալ նախնական տպավորությունները ստանալու համար: Այցելության ծրագրով իրականացվել է գործնական հանդիպում Սևանի քաղաքապետի հետ:

3.2 ՀՀ-ում թափոնների վերամշակման արդյունաբերական իրավիճակի մասին ինֆորմացիայի հավաքագրումը, որպես փաստացի վիճակի վերլուծություն

3.2.1 Ներածություն

Նախագիծն իրականացվում է Գերմանիայի Դաշնային Հանրապետության Մագդեբուրգ քաղաքի “Օտտո-ֆոն-Գերիկեյի անվան Համալսարանի լոգիստիկայի և նյութական հոսանքների ինստիտուտի և Երևանի Ճարտարագիտության և շինարարության պետական համալսարանի համագործակցության շրջանակներում: Շրջակա միջավայրի պահպանության Գերմանիայի Դաշնային գերատեսչության հանձնառությամբ և ֆինանսական աջակցությամբ համագործակցում են ԵՊՃՀ և ՕՎԳՍ ՀՀ-ում թափոնների վերամշակման արդյունաբերական իրավիճակի բնագավառում փաստացի վիճակի հիմնարար ուսումնասիրության նախագծի շրջանակներում:

Ուսումնասիրության թեման, որը կազմված է ԵՊՃՀ և ՕՎԳՍ բարձրագույն կրթական հաստատությունների կողմից, պարունակում է հետևյալ բաժինները՝ համաձայն աշխատանքային պլանի.

- ամբողջ նախագծի իրականացման օրացույցային պլանի ստեղծում,
- ուսումնասիրվող տարածքների ընտրություն (1 գյուղական և 4 քաղաքային համայնքներ),
- ուսումնասիրվող մարզերի ժողովրդագրական տվյալների որոնում,
- տեսակավորման միջոցառումների կառուցվածքային և կազմակերպչական նախապատրաստում,
- տեսակավորման միջոցառումների անցկացում ընտրված մարզերում պլանավորված ժամկետներում,
- տեսակավորման արդյունքների որակական և քանակական գնահատում,
- ստացված տվյալների հիման վրա արդյունքների մոտավոր հաշվարկ, դրանց գնահատում և քննարկում,
- ամբողջ երկրի մասշտաբով իրականացվող ծրագրի կոնցեպցիայի մշակում:

ՀՀ-ում թափոնների հեռացման վերաբերյալ իրականացվող ուսումնասիրության համար ընտրված մարզերի օրինակի վրա պետք է վերլուծվեն թափոնների, ըստ ֆրակցիաների, տեսակավորման հնարավորությունները և տնային տնտեսությունների համար աղբի առանձին հավաքման նպատակա-

հարմարությունը: Նախագծի նպատակն է խորհրդատվության ձևակերպում ստացված արդյունքների հիման վրա: Այս նախագծի իրականացման արդյունքում հայ գործընկերները հնարավորություն են ստանում ուսումնասիրել գերմանի գիտնականների նոր տեխնոլոգիաները, և ծրագրի սկզբից աշխատանքային խմբերում ընդգրկված լինելու շնորհիվ կուտակել այնպիսի հիմնարար գիտելիքներ թափոնների վերամշակման բնագավարում, որոնք հետագայում թույլ կտան ինքնուրույն իրականացնել տեսակավորման վերլուծություններ և կենցաղային աղբի ծավալի և կազմի որոշման համար նախապատրաստական միջոցառումներ՝ ընտրված տարածքներում թափոնների օգտահանման վերաբերյալ ուսումնասիրության իրականացման նպատակով:

Հաջողված նախագիծը հետագայում կարող է հիմք հանդիսանալ ՕՆԳՍ-ի և ԵՊՃՇՀ-ի համատեղ աշխատանքին, ինչպես նաև նպաստել հայկական համալսարանում նոր մասնագիտության ստեղծմանը՝ "Շրջակա միջավայրի պահպանություն":

Նախագծի հաջող իրականացման համար երկու կողմերն էլ հիմնվում են ուսումնասիրվող քաղաքների տեղական իշխանության մարմինների ակտիվ համագործակցության, ինչպես նաև Հայաստանի համայնքների միության աջակցության վրա (*eng*: Communities Association of Armenia (CAA)):

Հայաստանի համայնքների միությունը հանդիսանում է որպես ընտրված մարզերում ուսումնասիրությունների անցկացման համար մի շարք կազմակերպչական միջոցառումների համակարգող (Նկար. 3.1): Նախագիծը երաշխավորված ֆինանսավորվում է համայնքների միության միջոցով:

Ծրագրի շրջանակներում ուսումնասիրությունները կատարվել են ամբողջ տարվա ընթացքում: Ընտրված նմուշի կազմի վերլուծության համար տարվա ընթացքում տեսակավորման աշխատանքներ են անցկացվել 5 բնակավայրերում:



Նկար. 3.1: ՀՀ-ի աշխարհագրական քարտեզ վարչատարածքային բաժանումներով[PERRY]

3.2.2 Օրենսդրություն

3.2.2.1 Օրենսդրություն, ներքին կանոնակարգող փաստաթղթեր (ռեգլամենտներ) և որոշումներ

Հանրապետության օրենսդրությունը դեռևս չունի թափոններին վերաբերվող այն հիմնական օրենսդրական ակտերը, որտեղ ամրագրված կլինեն ընդհանուր սկզբունքներն ու թափոնների վերամշակման բնագավառում քաղաքականության իրականացման միջոցներն ու մոտեցումը եվրոպական ստանդարտներին: Հանրապետությունում այս ոլորտը կարգավորող օրենսդրական դաշտը դեռևս գտնվում է զարգացման փուլում:

Աղբահանությանը անուղղակիորեն վերաբերվող և գործընթացը կարգավորող առկա օրենսդրությունից կարելի է նշել՝

“Վարչական իրավախախտումների վերաբերյալ” ՀՀ օրենսգիրքը,

“ՏԻՄ-երի մասին” ՀՀ օրենքը,

„Բազմաբնակարան շենքերի մասին” ՀՀ օրենքը,

“Համատիրությունների մասին” ՀՀ օրենքը:

ՀՀ-ն ստորագրել է նաև շրջակա միջավայրի խնդիրներին վերաբերվող միջազգային համաձայնագրեր, որոնք այս կամ այն չափով առնչվում են աղբահանության խնդիրներին:

„Թափոնների մասին” առաջին օրենքն ընդունվել է 2004թ.: 2005-2007թթ. ընդունվել են թափոնների ռեեստրի վարման գրանցման կարգի վերաբերյալ ՀՀ կառավարության մի շարք որոշումներ, որոնք հիմնականում վերաբերվում են վտանգավոր թափոններին:

„Թափոնների մասին” ՀՀ օրենքը չի կանոնակարգում ԿԿԹ-ի կառավարումը և միայն թույլ է տալիս ՀՀ կառավարությանը մշակել ենթաօրենսդրական ակտեր, մասնավորապես աղբավայրերի տեղի ընտրության, ԿԿԹ-ի բաղադրության, արտադրվող, հավաքվող և հեռացվող թափոնների ծավալների վերաբերյալ:

Աղբի հավաքման, հեռացման և վճարների հավաքագրման գործընթացում գործնականում բացակայում է նաև քաղաքապետարանների ներքին օրենսդրությունները՝ կանոնակարգերն ու համապատասխան որոշումները: Բնակչության ամսական վճարը աղբահանության դիմաց կազմում է 80-200 դրամ (AMD) 1 անձից (մոտավորապես 0,15-ից մինչև 0,40 €), իսկ առևտրային կազմակերպությունների համար՝ 3000-5000 դրամ 1 խ/մ աղբի համար (մոտավորապես 5,85-ից մինչև 9,77 €):

Բնակչությանը մատուցվող ծառայության դիմաց անհատական պայմանագրեր բնակչի և ծառայություն մատուցող կազմակերպության հետ չի կնքվում: Սակագինը սահմանվում է համայնքային իշխանությունների մակարդակով՝ տուրքերի և վճարների դրույքաչափերի որոշման օրենքով սահմանված ՏԻՄ-երի լիազորությունների շրջանակում:

Որոշ համայնքներում ծառայությունն իրականացվում է համայնքային կազմակերպությունների ուժերով, իսկ աղքատացության կազմակերպման համար առևտրային կազմակերպությունների ընտրությունը կատարվում է օրենքով սահմանված կարգով՝ մրցույթի հիման վրա:

ՀՀ օրենսդրություն

Ստորև բերված իրավական հիմքը գործում է ՀՀ-ում: (Աղյուսակ 3.1).

Աղյուսակ. 3.1: ՀՀ-ու գործող օրենսդրությունը

h/h	Օրենքի անվանումը	Ընդունման, կամ վավերացման տարեթիվը
1	«Հայաստանի Հանրապետության հողային օրենսգիրք» (համանուն օրենսգիրքը 1-ին անգամ ընդունվել է 1992թ-ին)	02.05.2001
2	Հայաստանի Հանրապետության ջրային օրենսգիրք (համանուն օրենսգիրքը 1-ին անգամ ընդունվել է 23.03.1992թ.)	04.06.2002
3	«Ընդերքի մասին» Հայաստանի Հանրապետության օրենսգիրք (համանուն օրենսգիրքը 1-ին անգամ ընդունվել է 19.03.1992թ.)	06.11.2002
4	Հայաստանի Հանրապետության անտառային օրենսգիրք (համանուն օրենսգիրքն 1-ին անգամ ընդունվել է 01.11.1994)	24.10.2005
5	«Մթնոլորտային օդի պահպանության մասին» ՀՀ օրենք	01.11.1994
6	«Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության փորձաքննության մասին» ՀՀ օրենք	12.12.1995
7	«Տեղական ինքնակառավարման մասին» ՀՀ օրենք	1996թ.
8	«Բուսական աշխարհի մասին» ՀՀ օրենք	22.12.1999
9	«Կենդանական աշխարհի մասին» ՀՀ օրենք	03.05.2000
10	«Հիդրոոդերևութաբանական գործունեության մասին» ՀՀ օրենք	09.03.2001
11	«Ընկերությունների կողմից վճարվող բնապահպանական վճարների նպատակային օգտագործման մասին» ՀՀ օրենք	11.06.2001
12	«Սեանա լճի մասին» ՀՀ օրենք	14.06.2001
13	«Սևանա լճի էկոհամակարգերի վերականգնման, պահպանության, վերարտադրման և օգտագործման տարեկան ծրագիր» ՀՀ օրենք	27.12.2001
14	«Ազգաբնակչության էկոլոգիական կրթության և դաստիարակության մասին» ՀՀ օրենք	17.12.2001
15	«Սեյսմիկ պաշտպանության մասին» ՀՀ օրենք	06.07.2002
16	«Ընդերքի օգտակար հանածոների շահագործման նպատակով ուսումնասիրության և արդյունահանման համար տրամադրելու (կոնցեսիայի) մասին» ՀՀ օրենք	05.11.2002
17	«Վարչական իրավախախտումների վերաբերյալ» ՀՀ օրենսգրքում փոփոխություններ և լրացումներ կատարելու մասին» ՀՀ օրենք	11.12.2002
18	«Թափոնների մասին» ՀՀ օրենք	24.11.2004
19	«Բնապահպանական վերահսկողության մասին» ՀՀ օրենք	11.04.2005

20	«Բնապահպանական իրավախախտումների հետևանքով կենդանական ու բուսական աշխարհին պատճառված վնասի հատուցման սակագների մասին» ՀՀ օրենք	03.05.2005
21	«Զրի ազգային քաղաքականության հիմնադրույթների մասին» ՀՀ օրենք	03.05.2005
22	«Բնության հատուկ պահպանվող տարածքների մասին» ՀՀ օրենք (համանուն օրենքը 1-ին անգամ ընդունվել է 1991թ-ին)	27.11.2006
23	«Օգոնային շերտը քայքայող նյութերի մասին» ՀՀ օրենք	27.11.2006
24	«Հայաստանի Հանրապետության ջրի ազգային ծրագրի մասին» ՀՀ օրենք	27.11.2006
25	«Բնապահպանական վճարների դրույքաչափերի մասին» ՀՀ օրենք (համանուն օրենքը 1-ին անգամ ընդունվել է 2000թ-ին)	20.12.2006

ՀՀ կառավարության գործունեության առաջնային ուղղություններից է երկրում կենցաղային և արդյունաբերական թափոնների վերամշակման կազմակերպումը: Շրջակա միջավայրի պահպանության միջազգային համաձայնությունների բնագավառում իրականացվող բազմաթիվ աշխատանքների ֆինանսավորումը կենտրոնացված է միայն թափոնների հատուկ տեսակների վրա: Ցավոք, Հայաստանում թափոնների վերամշակման բնագավառի իրական վիճակը չի համապատասխանում ՀՀ կառավարության կողմից սահմանված առաջնություններին [FICHTNER]:

Թափոնների վերամշակման բնագավառում ընդունված են իրավական ակտեր, որոնք սահմանում են իրավունքներն ու պարտականությունները պետական կարգավորման տարբեր մակարդակներում՝ շրջակա միջավայրի պահպանության բնագավառում, ծառայությունների դիմաց վճարման և լիցենզիաների տրման ժամանակ: Տարբեր մակարդակներում իրավունքների և պարտականությունների բաշխման ընդհանուր դրույթները սահմանում է հիմնական օրենքի 5-ր գլուխը:

Ներկա պահին կարևոր օրենսդրական ակտեր են համարվում հետևյալ օրենքները [FICHTNER, S. 4-3 ff]:

- «Թափոնների մասին» ՀՀ օրենքը, 24.11.2004.
- «Տեղական ինքնակառավարման մասին» ՀՀ օրենքը 07.05.2002, որը կարգավորում է թափոնների հավաքման և փողոցների տեղական ինքնակառավարման մարմինների կողմից մաքրման գործընթացները, որոնք որոշում են նաև թափոնների հեռացման համար վճարի չափը:
- «Բնապահպանական և բնօգտագործման վճարների մասին» ՀՀ օրենքը 28.12.96.: Օրենքով սահմանվում է աղբանոցներում թափոնների թաղման սակագինը:
- “ՀՀ բնակչության սանիտարահալահամաճարակային անվտանգության ապահովման մասին” ՀՀ օրենքը 16.11.1992: Օրենքով սահմանվում է թափոնների վերամշակման արդյունաբերությունում սանիտարահիգիենիկ կանոնների պահպանման վերահսկողության իրականացման կարգը.
- “Շրջակա միջավայրի պահպանության մասին” ՀՀ օրենքը: Օրենքի դրույթները վերաբերվում են վնասակար արտանետումների կանխմանը մթնոլորտ, ընդերք և ջրային ավազաններ և տարածվում են նաև աղբապահեստարանների վրա:

- Շրջակա միջավայրի վրա վնասակար գործոնների ազդեցությունն անհրաժեշտ է գնահատել ներկայացված օրենսդրական ակտերին համապատասխան:

“Թափոն” տերմինի սահմանումը չի համապատասխանում ԵՄ թափոնների բնագավառի տիպային կանոններին և եվրոպական ստանդարտներին: Հայերեն “թափոն” տերմինի սահմանումը ներառում է տնային տնտեսությունների (ԿԿԹ) և արդյունաբերության կողմից արտադրվող թափոնների ամբողջությունը: Համաձայն „Թափոնների մասին“ ՀՀ օրենքի § 4-ի՝ թափոնները սահմանվում են հետևյալ կերպ. „արդյունաբերության և տնային տնտեսությունների թափոնները՝ դա միներալների, հումքի և այլ արտադրանքի ու ապրանքների մնացորդներ են, որոնք ստեղծվել են արտադրության և սպառման ընթացքում, ինչպես նաև այն արտադրանքը, որը կորցրել է իր սպառողական հատկանիշները“ [FICHTNER, S. 4-3 ff]: “Թափոնների մասին” ՀՀ օրենքն ուղղված է Հանրապետությունում ստեղծված իրավիճակի բարելավմանը: Ցավոք, օրենքով նախատեսված առաջնությունները և հրամայականները դեռ չեն կիրառվում գործնականում, ինչը անհնար է դարձնում օրենքի կյանքի կոչմանը: [FICHTNER, S. 4-7 ff].

Բացի այդ, եվրոպական տարածքում ներկայումս գործող թափոնների կարգավորման հիերարխիան (թափոնների քանակի կրճատումը երկրորդային օգտագործումից առաջ, երկրորդային օգտագործումը վերջնական անջատումից առաջ) ՀՀ օրենսդրության մեջ չի արտացոլվում: Թափոնների մասին օրենսդրությունը գտնվում է սկզբնական փուլում և փոփոխություն դեռ չի նկատվում: Մեծ խնդիր է նաև գոյություն ունեցող դրության իրավաբանական ձևակերպումը: Նույնիսկ գոյություն ունեցող օրենսդրությունը չունի լիարժեք դատական և գործադիր ձևակերպումներ: Տեղական ինքնակառավարման մակարդակներում անհրաժեշտ որակավորմամբ աշխատակիցների բացակայության պատճառով օրենսդրական դրույթների զարգացման գործընթացները ձգձգվում են:

3.2.2.2 Շրջակա միջավայրի պահպանության միջազգային օրենսդրություն

ՀՀ-ում ԿԿԹ բնագավառը կարգավորող միջազգային օրենսդրություն

- “ՄԱԿ-ի ԵՏՀ «Շրջակա միջավայրի հարցերի առնչությամբ տեղեկատվության հասանելիության, որոշումներ ընդունելու գործընթացին հասարակայնության մասնակցության և արդարադատության մատչելիության մասին” կոնվենցիա (Օրհուսի կոնվենցիա), ընդունվել է Դանիայի Օրհուս քաղաքում՝ ՄԱԿ-ի տնտեսական հանձնաժողովի կողմից Եվրոպական երկրների համար: Ուժի մեջ է մտել 20.11.2001թ.:

Բացի այդ ՀՀ-ի կողմից ստորագրվել են ստորև թվարկված փաստաթղթերը՝

- “Աղտոտիչների արտանետման եվ տեղափոխման ռեգիստրների մասին” Կիևի արձանագրություն, ընդունվել է 21.05.2003թ.
- “ՄԱԿ-ի «Կենսաբանական բազմազանության մասին” կոնվենցիա, ուժի մեջ է մտել 29.12.1993թ.

- Կարթագենյան արձանագրություն, բիռանվտանգության միջազգային արձանագրություն, ուժի մեջ է մտել 11.09.2003թ.:
- ՄԱԿ-ի «Կլիմայի փոփոխության մասին շրջանակային կոնվենցիա», ընդունվել է 09.05.1992թ., ուժի մեջ է մտել 21.03.1994թ.
- Կիոտոյի արձանագրություն, ընդունվել է 11.12.1997թ., ուժի մեջ է մտել 16.02.2005թ.
- “Ծանր մետաղների վերաբերյալ” Կոնվենցիայի արձանագրություն 24.06.1998թ. (ք. Ժենև) 1979 թվական մեծ տարածությունների վրա մթնոլորտի աղտոտման վերաբերյալ
- Ստոքհոլմի կոնվենցիա, “Կայուն օրգանական աղտոտիչների մասին” արձանագրություն, ընդունվել է 22.05.2001թ., ուժի մեջ է մտել 17.05.2004թ.
- “Թթվայնացման, էվտրոֆիկացման եվ գետնամերձ օդոնի առաջացման նվազեցման մասին” արձանագրություն, Ժենև, ընդունվել է 1999թ., ուժի մեջ է 17.05.2005թ.
- “Ռազմավարական էկոլոգիական գնահատման մասին” արձանագրություն , Կիև, ընդունվել է 2003թ., ուժի մեջ է 11.07.2010 թվականից
- ՄԱԿ-ի “Անապատացման դեմ պայքարի” կոնվենցիա, 1994թ.
- ՄԱԿ-ի “Վտանգավոր թափոնների անդրսահմանային տեղափոխման և դրանց հեռացման նկատմամբ հսկողություն սահմանելու մասին” կոնվենցիա, 22.03.1989
- “Օզոնային շերտի պահպանության մասին” կոնվենցիա, Վիեն, 22.03.1985
- “Օզոնային շերտը քայքայող նյութերի մասին” Մոնրեալյան արձանագրություն
- “Մոնրեալյան արձանագրության” Լոնդոնյան ուղղում, 1990
- “Մոնրեալյան արձանագրության” Կոպենհագենյան ուղղում, 1992
- ՄԱԿ-ի ԵՏՀ «Միջազգային լճերի և անդրսահմանային ջրի ու ջրերի պահպանության և օգտագործման մասին” կոնվենցիա, 1992
- “Ջրի եվ առողջության մասին” արձանագրություն, 1992
- “Կայուն օրգանական աղտոտիչների մասին” կոնվենցիա
- “Ռազմական կամ այլ թշնամական նպատակով շրջակա միջավայրի փոխակերպուման միջոցների օգտագործումն արգելելու մասին” կոնվենցիա, ընդունվել է 10.12.1976թ., ուժի մեջ է մտել 05.05.1978թ.
- Լանդշաֆտների եվրոպական կոնվենցիա, ընդունվել է 20.10.2000թ., ուժի մեջ է մտել 01.03.2004թ.
- “Եվրոպայի վայրի բնության և բնական միջավայրի պահպանության մասին” կոնվենցիա, 1979, ուժի մեջ է 1982թ.
- “Համաշխարհային մշակութային և բնական ժառանգության պահպանման մասին” կոնվենցիա ընդունվել է 16.11.1972թ., ուժի մեջ է մտել 1975թ.

3.2.3 Ընդհանուր տարածաշրջանային տեղեկատվություն

Հայաստանի Հանրապետությունը դեպի ծով ելք չունեցող, 29740 քառ.կմ տարածքով երկիր է, որը զբաղեցնում է Հայկական բարձրավանդակի հյուսիս-արևելյան մասի 10%-ը: Ունի բազմազան և բարդ երկրաբանական կառուցվածք: Հայաստանի տարածքը ձգվում է $38^{\circ}50'-41^{\circ}18'$ հյուսիսային լայնության և $43^{\circ}27'-46^{\circ}37'$ արևելյան երկայնության աշխարհագրական աստիճանների միջև: Հանրապետությունը գտնվում է Սև ծովից 145 կմ, Կասպից ծովից 175կմ, Սիջերկրական ծովից 750կմ և Պարսից ծոցից 960կմ հեռավորության վրա: Նրա առավելագույն երկարությունը ձգվում է 360կմ հյուսիս-արևմուտք դեպի հարավ-արևելք, իսկ առավելագույն լայնությունը կազմում է 200կմ արևմուտքից արևելք: Հայաստանի Հանրապետության պետական սահմանի երկարությունը կազմում է 1479կմ: Հյուսիսից սահմանակից է Վրաստանին, հյուսիս-արևելքից, արևելքից և հարավ-արևմուտքից Ադրբեջանին, հարավից Իրանին և արևմուտքից Թուրքիային:

Հայաստանը տիպիկ լեռնային երկիր է, որի տարածքի 4.8%-ը ծածկված է լճերով, ամենամեծ լիճը Սևանա լճն է: Տարածքի 90%-ը գտնվում է ծովի մակերևույթից 1000 մ-ից ավել բարձրության վրա, սկսած 375 մետրից (հյուսիս-արևելքում Դեբեդ գետի հովտից), տարածքի 40%-ի բարձրությունը 2000մ-ից մինչև 4095մ է (Արագած լեռան գագաթը): Սիջին բարձրությունը ծովի մակերևույթից 1830մ է: Հարաբերական բարձրությունը տատանվում է 1500-2000մ-ից մինչև 3700մ: Բարձրությունների նման տատանումները կլիմայի և լանդշաֆտների ուղղած գոտիականության ձևավորման հիմնական գործոնն է:

Հայաստանի կլիման չորային է, ծովի մակերևույթից տարածքի բարձրության և ռելիեֆի պատճառով: Երկրում առավելագույն ջերմաստիճանը գրանցվել է Արտաշատում (Արարատի մարզ) և Մեղրիում (Սյունիքի մարզ) $+43^{\circ}\text{C}$: Հունիս-օգոստոս ամիսներին բարձր լեռնային գոտիներում օդի ջերմաստիճանը տատանվում է $+10^{\circ}\text{C}$ -ից մինչև $+24-26^{\circ}\text{C}$: Ցածրադիր գոտիներում ձմեռը բավական ցուրտ է, ջերմաստիճանը կախված բարձրությունից տատանվում է -13°C -ից մինչև $+1^{\circ}\text{C}$: Հունվար ամսին բավական ցածր ջերմաստիճաններ են գրանցվել հյուսիս-արևմուտքում, գրանցված նվազագույն ջերմաստիճանը դիտվել է Պաղակնում -42°C : Հայաստանում տարեկան ընդհանուր տեղումները կազմում են 592մմ, առավելագույն տեղումներ գրանցվում են ապրիլ-մայիս ամիսներին: Ամենաչորային տարածքներն են Արարատյան դաշտավայրը և Մեղրին, որտեղ տարեկան տեղումները կազմում են 200-205մմ:

3.2.3.1 Ընտրված բնակավայրերի համառոտ սոցիալ-տնտեսական նկարագրությունը



Նկար. 3.2: Վանաձոր քաղաքի կենտրոնը [TOURIST]

Լոռու մարզի Վանաձոր քաղաքը գտնվում է միջլեռնային հովտափոսում, Բազումի և Փամբակի լեռնաշղթաների միջև, Փամբակ, Տանձուտ և Վանաձոր գետերի միացման վայրում: Քաղաքի տարածքը կազմում է ավելի քան 25 կմ²: Քաղաքի կենտրոնի բարձրությունը կազմում է ծովի մակերեսից 1350 մ: Երևանից Վանաձոր հեռավորությունը մայրուղային ճանապարհով կազմում է 145 կմ, իսկ երկաթգծի ճանապարհով 224 կմ: 2009թ. տվյալներով քաղաքի բնակչության թիվը կազմում է 104800 մարդ, ազգաբնակչության հիմնական մասը հայեր են:

Բացի հայերից քաղաքում բնակվում են նաև ռուսներ, հույներ և ուկրայնացիներ: 1988 թվականի երկրաշարժից առաջ քաղաքի բնակչության թիվը կազմել է 172600 մարդ:

Քաղաքի կենտրոնը ամենախիտ բնակեցված վայրն է (Նկար. 3.2): Քաղաքի ծայրամասերը հիմնականում կառուցապատված են 9 հարկանի շենքերով: Վանաձորում կան նաև 1-2 հարկանի անհատական տնատիրություններով կառուցապատված թաղամասեր: ԽՍՀՄ-ի փլուզումից առաջ քաղաքում զարգացած էր քիմիական արդյունաբերությունը (քիմիական, քիմիական մանրաթելերի և պոլիմերային սոսինձների ձեռնարկություններ), մեքենաշինական արտադրություն („Ավտոգենմաշ“), թեթև արդյունաբերություն („Բազում“, „Դավ-Գառ“), էներգետիկ արդյունաբերություն (ԶԷԿ) և սննդի արդյունաբերություն:

Գեղարքունիքի մարզի Սևան քաղաքը գտնվում է Սևանա լճի հյուսիս-արևմտյան ափին և համարվում է առողջարանային քաղաք (Նկար. 3.3): Քաղաքը գտնվում է Երևանից 63կմ հեռավորության վրա և կապված է մայրուղային և երկաթգծային ճանապարհներով: 2009թ. տվյալներով քաղաքի բնակչության թիվը կազմում է 23300 մարդ: Քաղաքի կարգավիճակ Սևանը ստացել է 1961թ:

Բազմաբնակարան շենքերում բնակվում են մոտ 15500 մարդ, ինչը կազմում է քաղաքի բնակչության 67,1 %-ը: Մնացած 7 800 բնակիչը (32,9%) բնակվում են անհատական տնատիրություններում, որոնք գտնվում են Գոմաձոր և Ցամաքաբերդ միկրոշրջաններում (նախկինում եղել են գյուղական բնակավայրեր):



Նկար. 3.3: Քաղաք Սևան [WIKI]

Ի հաշիվ զբոսաշրջության սեզոնի քաղաքում կտրուկ ավելանում է բնակչության քանակը:

Բնակչության զբաղվածությունն ապահովվում է ծառայությունների մատուցման բնագավառը:

Ներկայումս քաղաքում զգացվում է խոշոր արդյունաբերական ձեռնարկությունների կարիք:

Էջմիածին (անցյալում Վաղարշապատ) քաղաքը գտնվում է Արմավիրի մարզում և հանդիսանում է երկրի ամենախոշոր մշակութային կենտրոններից: Քաղաքն անվանվել է իր հիմնադիր Վաղարշ I թագավորի անունով (117-140թթ.), և II-IV դարերում հանդիսացել է Մեծ Հայքի մայրաքաղաքը: 1945 թվականին Վաղարշապատ քաղաքը վերանվանվել է Էջմիածին՝ համանուն վանքի անունով, և հանդիսանում է Համայն Հայության Կատողիկոսի նստելավայրն ու Հայ Առաքելական եկեղեցու կենտրոնը:



Նկար. 3.4: Մայր տաճար Էջմիածին քաղաքում [ARM_PEDIA]

Էջմիածին քաղաքը գտնվում է Արարատյան հարթավայրում (Նկար. 3.4), Երևանից 20կմ դեպի արևելք, երկաթգծի կայարանից 15կմ հեռավորության վրա:

2009 թվականի տվյալներով քաղաքում բնակչությունը կազմում է 57300 մարդ:

Խորհրդային շրջանում Էջմիածնում գործում էր պլաստմասների, կենցաղային մետաղական ապրանքների գործարաններ, „Էլեկտրոն“, „Հայսովենիթ“ արտադրական միավորումների մասնաճյուղերը, սննդարտադրություն (գինու և պահածոյացման գործարաններ և այլ), շինանյութերի արտադրություն և այլն:



Նկար. 3.5: Մայր տաճար Թալին քաղաքում [WIKI1]

Թալին քաղաքը գտնվում է Արագածոտնի մարզում (Նկար. 3.5), Երևան-Գյումրի մայրուղու հարող տարածքում, Երևանից 66 կմ դեպի հյուսիս-առևմուտք, իսկ երկաթգծի Կարմրաշեն կայարանից 18 կմ դեպի հյուսիս: 2009թ. տվյալներով քաղաքում բնակվում են 5700 մարդ:



Նկար. 3.6: Արարատի մարզի Միսյան գյուղ [SERGOYAN]

Միսյան գյուղը (Նկար. 3.6) գտնվում է Արարատյան հարթավայրում և ըստ բնակչության քանակի համարվում է Արարատի մարզի ամենախոշոր գյուղական համայնքը: 2009թ. տվյալներով բնակչությունը կազմում է մոտ 5100 մարդ: Տնտեսությունն ունի ակնհայտ գյուղատնտեսական ուղղվածություն: Կան մի քանի ոչ խոշոր արդյունաբերական ձեռնարկություններ: Մասնավոր տնատիրություններում բնակչության քանակը կազմում է 1318 մարդ: Գյուղը զբաղեցնում է 958,6 հա տարածքը:

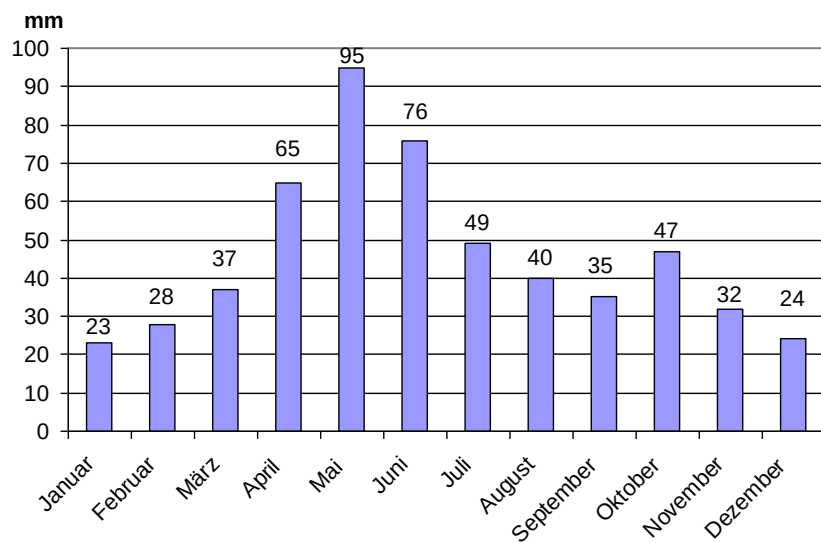
3.2.3.2 Կլիմայական տվյալներ (օդի ջերմաստիճան, մթնոլորտային տեղումներ)

Մթնոլորտային տեղումներ

Սևան, Թալին, Վանաձոր և Էջմիածին քաղաքների մթնոլորտային տեղումների վերաբերյալ տվյալները վերցված են "Հայիդրոմետկենտրոն"-ից (2009թ. տվյալներով) [ASHC], ներկայացված են 3.2 - 3.5 աղյուսակներում և 3.7 - 3.10. նկարներում: Հաշվի առնելով, որ Էջմիածին քաղաքը և Մխչյան գյուղը գտնվում են միևնույն կլիմայական գոտում, նրանց տվյալներն ընդհանրացված են:

Աղյուսակ 3.2: Տեղումների բաշխումը Սևան քաղաքում՝ ըստ ամիսների [ASHC]

Մթնոլորտային տեղումների քանակը ըստ ամիսների (մմ)	Հունվար	Փետրվար	Մարտ	Ապրիլ	Մայիս	Հունիս	Հուլիս	Օգոստոս	Սեպտեմբեր	Հոկտեմբեր	Նոյեմբեր	Դեկտեմբեր
	23	28	37	65	95	76	49	40	35	47	32	24
Մթնոլորտային տեղումների քանակը տարվա համար (մմ)	551											
Մթնոլորտային տեղումների միջին ամսական քանաքը (մմ)	45.9											

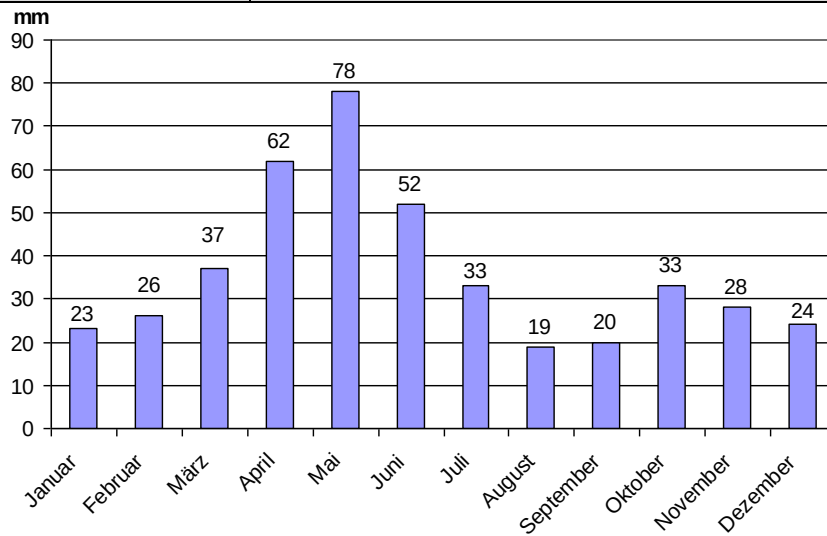


Նկար. 3.7: Սևան քաղաքի մթնոլորտային տեղումների բաշխման դիագրամա՝ ըստ ամիսների

Աղյուսակ. 3.3: Տեղումների բաշխումը Թալին քաղաքում՝ ըստ ամիսների [ASHC]

Մթնոլորտային տեղումների քանակը ըստ ամիսների (մմ)	Հունվար	Փետրվար	Մարտ	Ապրիլ	Մայիս	Հունիս	Հուլիս	Օգոստոս	Սեպտեմբեր	Հոկտեմբեր	Նոյեմբեր	Դեկտեմբեր
	23	26	37	62	78	52	33	19	20	33	28	24
Մթնոլորտային տեղումների քանակը տարվա համար (մմ)	435											

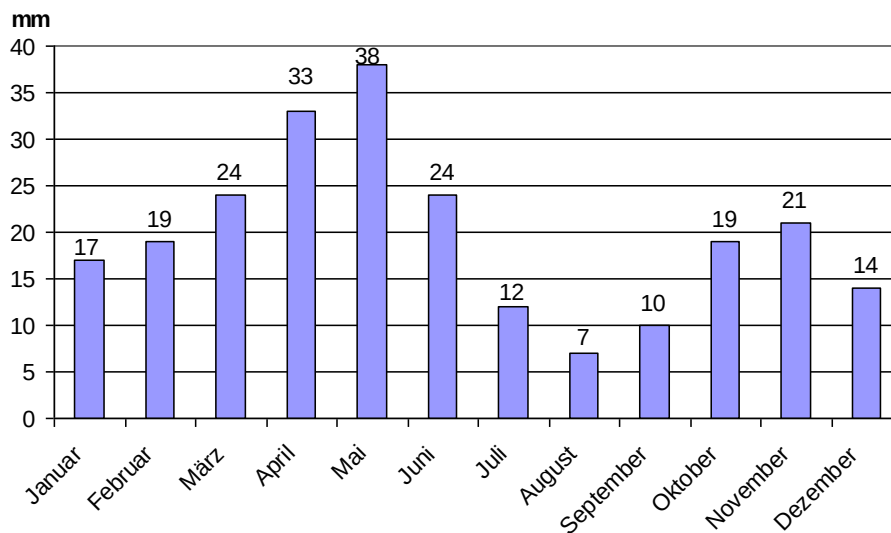
Մթնոլորտային տեղումների միջին ամսական քանաքը (մմ)	36.3
---	------



Նկար. 3.8: Թալին քաղաքի մթնոլորտային տեղումների բաշխման դիագրամա՝ ըստ ամիսների

Աղյուսակ. 3.4: Տեղումների բաշխումը Էջմիածին քաղաքում և Մխչյան գյուղում՝ ըստ ամիսների [ASHC]

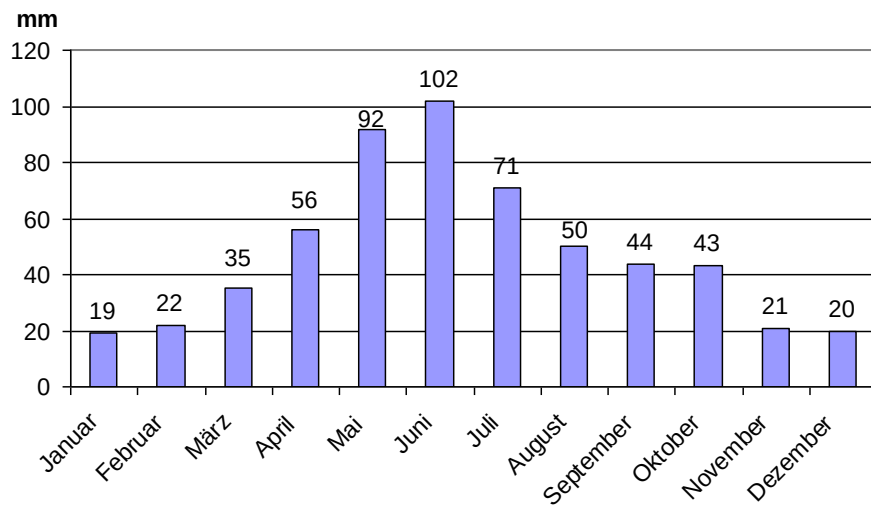
Մթնոլորտային տեղումների քանակը ըստ ամիսների (մմ)	Հունվար	Փետրվար	Մարտ	Ապրիլ	Մայիս	Հունիս	Հուլիս	Օգոստոս	Սեպտեմբեր	Հոկտեմբեր	Նոյեմբեր	Դեկտեմբեր
	17	19	24	33	38	24	12	7	10	19	21	14
Մթնոլորտային տեղումների քանակը տարվա համար (մմ)	238											
Մթնոլորտային տեղումների միջին ամսական քանաքը (մմ)	19.8											



Նկար. 3.9: Էջմիածին քաղաքի և Մխչյան գյուղի մթնոլորտային տեղումների բաշխման դիագրամա՝ ըստ ամիսների

Աղյուսակ. 3.5: Տեղումների բաշխումը Վանաձոր քաղաքում՝ ըստ ամիսների [ASHC]

Մթնոլորտային տեղումների քանակը ըստ ամիսների (մմ)	Հունվար	Փետրվար	Մարտ	Ապրիլ	Մայիս	Հունիս	Հուլիս	Օգոստոս	Սեպտեմբեր	Հոկտեմբեր	Նոյեմբեր	Դեկտեմբեր
	19	22	35	56	92	102	71	50	44	43	21	20
Մթնոլորտային տեղումների քանակը տարվա համար (մմ)	575											
Մթնոլորտային տեղումների միջին ամսական քանաքը (մմ)	47.9											



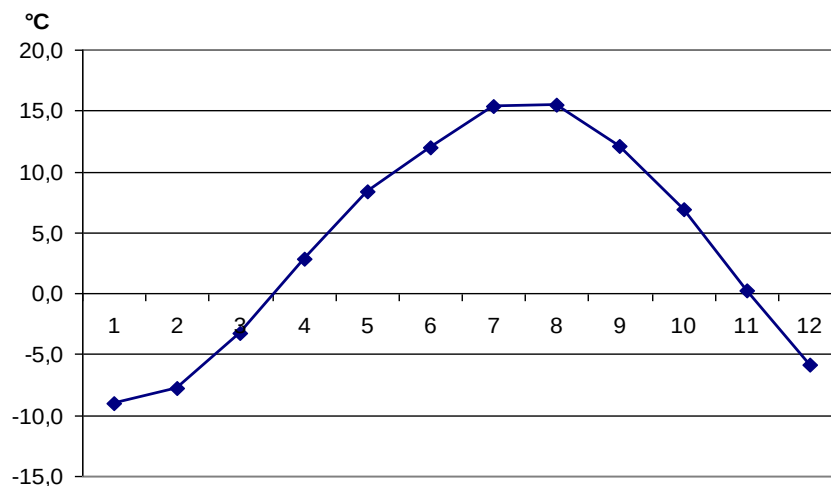
Նկար. 3.10: Վանաձոր քաղաքի մթնոլորտային տեղումների բաշխման դիագրամա՝ ըստ ամիսների

Օդի ջերմաստիճան

Սևան, Վանաձոր, Էջմիածին և Թալին քաղաքներում միջին ամսեկան ջերմաստիճանների վերաբերյալ տվյալները վերցված են "Հայհիդրոմետոկենտրոն"-ի կողմից 2009թ կատարված ուսումնասիրությունների արդյունքներից [A] և բերված են 3.6 – 3.9 աղյուսակներում և 3.11 – 3.14 նկարներում

Աղյուսակ. 3.6: Ջերմաստիճանի փոփոխությունը Սևան քաղաքում՝ տարվա ընթացքում ըստ ամիսների [ASHC]

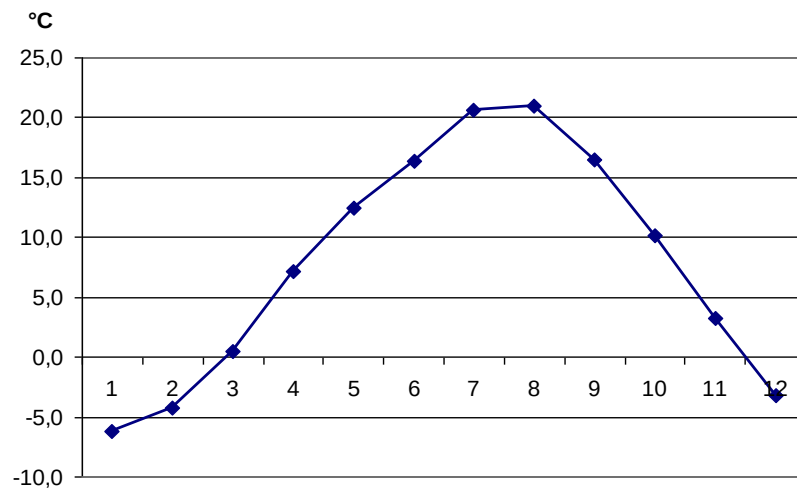
Օդի ջերմաստիճանը ըստ ամիսների C°	Հունվար	Փետրվար	Մարտ	Ապրիլ	Մայիս	Հունիս	Հուլիս	Օգոստոս	Սեպտեմբեր	Հոկտեմբեր	Նոյեմբեր	Դեկտեմբեր
	-9.0	-7.8	-3.3	2.8	8.4	12.0	15.4	15.6	12.1	6.9	0.2	-5.8
Միջին տարեկան ջերմաստիճանը C°	3.96											



Նկար. 3.11: Սևան քաղաքում ջերմաստիճանի փոփոխության կորը՝ ըստ ամիսների

Աղյուսակ. 3.7: Ջերմաստիճանի փոփոխությունը Թալին քաղաքում՝ տարվա ընթացքում ըստ ամիսների [ASHC]

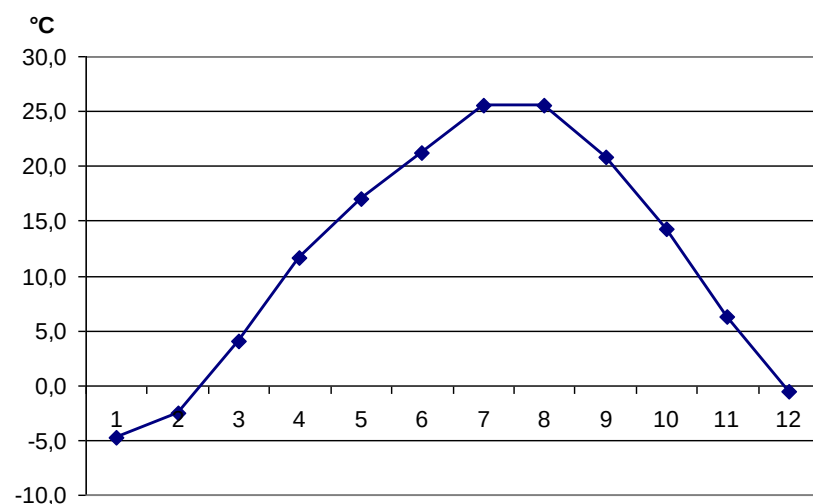
Օդի ջերմաստիճանը ըստ ամիսների C°	Հունվար	Փետրվար	Մարտ	Ապրիլ	Մայիս	Հունիս	Հուլիս	Օգոստոս	Սեպտեմբեր	Հոկտեմբեր	Նոյեմբեր	Դեկտեմբեր
	-6.2	-4.2	0.5	7.2	12.4	16.4	20.6	21.0	16.5	10.2	3.2	-3.2
Միջին տարեկան ջերմաստիճանը C°	7.9											



Նկար. 3.12: Թալին քաղաքում ջերմաստիճանի փոփոխության կորը՝ ըստ ամիսների

Աղյուսակ. 3.8: Ջերմաստիճանի փոփոխությունը Էջմիածին քաղաքում և Մխչյան գյուղում՝ տարվա ընթացքում ըստ ամիսների [ASHC]

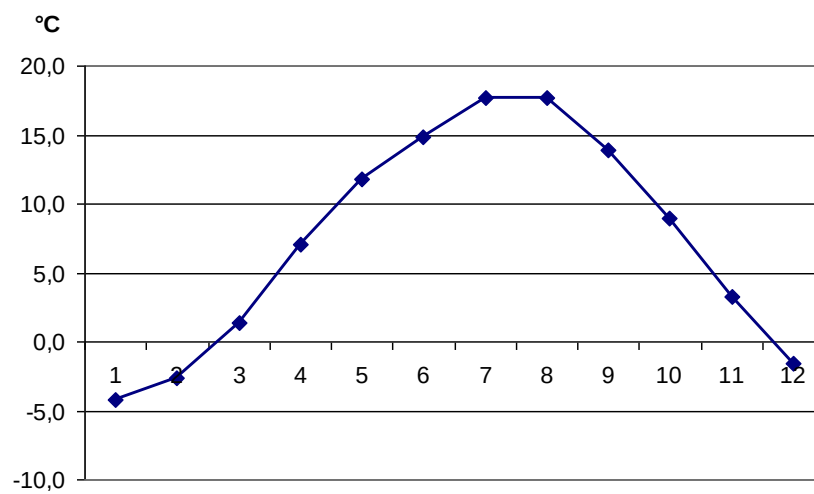
Օդի ջերմաստիճանը ըստ ամիսների C°	Հունվար	Փետրվար	Մարտ	Ապրիլ	Մայիս	Հունիս	Հուլիս	Օգոստոս	Սեպտեմբեր	Հոկտեմբեր	Նոյեմբեր	Դեկտեմբեր
	-4.8	-2.5	4.0	11.6	17.0	21.2	25.5	25.4	20.8	14.3	6.3	-0.6
Միջին տարեկան ջերմաստիճանը C°	11.5											



Նկար. 3.13: Էջմիածին քաղաքում և Մխչյան գյուղում ջերմաստիճանի փոփոխության կորը՝ ըստ ամիսների

Աղյուսակ. 3.9: Ջերմաստիճանի փոփոխությունը Վանաձոր քաղաքում՝ տարվա ընթացքում ըստ ամիսների [ASHC]

Օդի ջերմաստիճանը ըստ ամիսների C°	Հունվար	Փետրվար	Մարտ	Ապրիլ	Մայիս	Հունիս	Հուլիս	Օգոստոս	Սեպտեմբեր	Հոկտեմբեր	Նոյեմբեր	Դեկտեմբեր
	-4.2	-2.6	1.4	7.1	11.8	14.8	17.7	17.7	13.9	8.9	3.3	-1.6
Միջին տարեկան ջերմաստիճանը C°	7.35											



Նկար 3.14: Վանաձորն քաղաքում ջերմաստիճանի փոփոխության կորը՝ ըստ ամիսների

3.2.4 ՀՀ քաղաքական և տնտեսական իրավիճակը

Հայաստանի Հանրապետության Սահմանադրությունն ընդունվել է 1995թ-ին: Հայաստանը նախագահական հանրապետություն է: Նախագահն ընտրվում է հինգ տարի ժամկետով: Նա նշանակում և ազատում է վարչապետին Ազգային ժողովի հաստատմամբ: Հայաստանի օրենսդիր մարմինն Ազգային ժողովն է:

Հայաստանը բաղկացած է 10 մարզերից, որոնցում իրականացվում է տարածքային կառավարում: Հայաստանի մայրաքաղաք Երևանն ունի համայնքի կարգավիճակ: Երևանի քաղաքապետն ընտրվում է ավագանու կողմից: Ավագանու ընտրությունները տեղի են ունենում համամասնական ընտրակարգով՝ 4 տարին մեկ անգամ:

Հայաստանի բնակչությունը կազմում է 3238400 մարդ, որից 2075000-ը, կամ 64%-ը քաղաքային, իսկ 1163400-ը, կամ 36%-ը գյուղական բնակչություն է (ԱՎԾ 2009թ. զեկույց):

Հայաստանի տիպիկ ռեսուրսատար տնտեսությունն առանց նորագույն ռեսուրսախնայող տեխնոլոգիաների կիրառման, կարող է լրացուցիչ ճնշում գործադրել շրջակա միջավայրի վրա: Ըստ Շրջակա միջավայրի պահպանության գործողությունների ազգային երկրորդ ծրագրի (ՇՄՊԳԱԾ-2)՝ Հայաստանի նման երկրներում, տնտեսական աճը շրջակա միջավայրին պատճառում է տարեկան ՀՆԱ-ի 8-10%-ի չափով վնաս: Բնապահպանական վճարներից գոյացող բյուջեի ներկայիս մուտքերը (ՀՆԱ-ի 0.25-0.27%) 20-ից 40 անգամ ավելի փոքր են, քան շրջակա միջավայրին պատճառված իրական վնասները: Չնայած անցած տարիներին Հայաստանի տնտեսությունը կայուն աճ է ունեցել, սակայն երկիրն ապրել է մի շարք ցնցումներ: Ֆինանսական և տնտեսական ճգնաժամի արդյունքում ՀՀ կենտրոնական բանկը 2009թ. մարտին որոշեց սահմանափակել արժույթային միջամտությունները և վերադառնալ լողացող փոխարժեքի քաղաքականությանը: Այս գործոնը բացասական ազդեցություն ունեցավ առևտրի վրա միևնույն ժամանակ դանդաղեցնելով կապիտալի ներհոսքը: Նշված քաղաքականության արդյունքում արժուրվեց ԱՄՆ դոլարը, իսկ ՀՀ դրամն արժեզրկվեց մոտ 20%-ով: ԱՄՆ դոլարի փոխարժեքը 2009թ.-ի տվյալներով տատանվել է 360-380 ՀՀ դրամի շրջանակներում:

3.2.5 Ծառայություններ մատուցող սուբյեկտներ, նրանց կազմակերպչական կառուցվածքը, սեփական և պայմանագրային պարտավորություններից բխող հարաբերությունները

Բնակավայրերում աղբահանության, քաղաքային թափոնների կուտակման և սանմաքրման գործառույթները՝ համաձայն ՀՀ “Տեղական ինքնակառավարման մասին” օրենքի իրականացնում են համայնքային իշխանությունները:

Այդ նպատակով համաձայն “Թափոնների մասին” ՀՀ օրենքի՝ ՏԻՄ-երը թափոնարտադրողներից կատարում են գանձումներ աղբահանության ծառայության մատուցման դիմաց՝ համաձայն ավագանու կողմից հաստատված

սակագնի: Աղբահանության կազմակերպման իրավական հիմքերը ներկայացված են աղյուսակ 3.10-ում:

Բնակչության համար այն սովորաբար հաշվարկվում է համայնքում հաշվառված 1 բնակչի կտրվածքով (Երևանում ներկայումս այն 150-200 դրամ է՝ 1 բնակչից, իսկ մարզերում՝ 80-120 դրամ):

Աղյուսակ. 3.10: Թափոնների հեռացման ծառայությունների մատուցման իրավական հիմքերը

Աղբահանության ծառայությունների մատուցող կազմակերպություններ	Վճարները հավաքագրելու իրավունքը բխում է (ՏԻՄՕ-ից)	Իրավական հիմքը
Համայնքային ենթակայության բյուջետային հաստատություններ	Հոդ. 60. 2	Ուղղակի պայմանագիր թափոններ արտադրողների հետ
Համայնքային ենթակայության կազմակերպություններ	Հոդ. 60. 4	Ուղղակի պայմանագիր թափոններ արտադրողների հետ
Մասնավոր կազմակերպություններ	Հոդ. 60. 5	Գնումների մասին ՀՀ օրենքի շրջանակում համայնքի հետ կնքած պայմանագրի կամ ուղղակի պայմանագիր թափոններ արտադրողների հետ:

3.2.6 Գործնական կիրառում

3.2.6.1 Աղբի վերամշակման հնարավորությունները

ՀՀ համայնքներում թափոնների վերամշակումը ընդհանուր առմամբ չի կատարվում: Ինչպես նաև կարգավորված չի երկրորդային հումքի հավաքումը:

Թափոնների տեսակավորված վերամշակման առաջին քայլերը նկատվում են հատկապես Վանաձոր քաղաքում՝ շնորհիվ իրականացված նախորդ ծրագրի CIM, USAID և Լեյպցիգ քաղաքի միջև: Նախագծի ինտենսիվ-կուրսում Վանաձորի քաղաքապետի մասնակցության արդյունքում քաղաքային իշխանությունները ցուցաբերեցին նախաձեռնություն մասնավոր ներդրումների վրա հիմնված ԿԿԹ-երի տեսակավորման ձեռնարկություն ստեղծվելու հարցում, ինչը գործնականում բերեց բազմաթիվ խնդիրների:

Հետագայում նախատեսվում է կոշտ կենցաղային թափոնների վերամշակում և տեսակավորում: Ներկայումս աղբանոցներում աշխատում են առանց մշտական

բնակության վայրի մարդիկ թաղված թափոններից մետաղների, ապակե տաքաների և պլաստմասների հավաքման նպատակով: Հավաքված երկրորդային հումքը վերավաճառվում է կազմակերպություններին (տես աղ. 3.11): Թափոնների արտադրողներից երկրորդային հումքի կարգավորված հավաքումը, արդյունավետ տեսակավորումը և վերամշակումը լուրջ քայլ կլինի թաղվող թափոնների կրճատման ուղղությամբ:

Հանրապետությունում կան տարբեր տեսակի ապակու, թղթի և պլաստիկների վերամշակման հնարավորություններ: Անհրաժեշտ է նշել, որ ՄԱԿ-ի ԶԾ-ի “Հայաստանում թափոնների ինտեգրացված գործածության հզորացում” ծրագրի ուսումնասիրությունը (2006թ.) որոշակի տվյալներ է տրամադրում Հանրապետությունում գործող օգտահանման ձեռնարկությունների մասին: Նշված են հետևյալ խոշոր ձեռնարկությունները՝

- Թափոնաթուղթ՝ “Արմբումպրոմ” ՍՊԸ, «Կարտոն-տաքա» ՍՊԸ և “50-50” ՍՊԸ.
- Մետաղ՝ “Եվրոպա” ՍՊԸ.
- Պլաստմասսա՝ “Երևան Պլյուս” ՍՊԸ, “Գարի Գրուպ”, “Ֆիրմ ՏՆՏ” և “Գրանդ Սան” ՍՊԸ:

Աղյուսակ. 3.11. Երկրորդային հումք գնող կազմակերպություններ [USAID]

Կազմակերպություն /ընկերություն	Օգտահանվող նյութը	Հզորությունը/ տոննա- տարի	Մեկ միավորի գնման արժեքը
Ք. Երևան			
„Յուրմագրին“ ՍՊԸ	Մակուլատուրա	150	1 կգ-ը՝ 20-30դրամ
„Սատուրն-գրին“ ՍՊԸ	Մակուլատուրա	200	1 կգ-ը՝ 20-30դրամ
„Բարբար“ ՍՊԸ	Մակուլատուրա	300	1 կգ-ը՝ 20-30դրամ
„50-50“ ՍՊԸ	Մակուլատուրա	1200	1 կգ-ը՝ 20-30դրամ
Կ.Օզմանյան ԱԶ	Մակուլատուրա	200	1 կգ-ը՝ 20-30դրամ
„Նիկոլ Դուման“ ԱԶ	Սև և գույնավոր մետաղների լոմ, մակուլատուրա	200-300 120	1 կգ-ը՝ 20-30դրամ
„Լավա“ ՍՊԸ	Մակուլատուրա	470	1 կգ-ը՝ 20-30դրամ
„ԿԵԵԱ Բասեն“	Մակուլատուրա	130	1 կգ-ը՝ 20-30դրամ
„Վազգեն Աբգարյան“ ՍՊԸ	Մակուլատուրա	100	1 կգ-ը՝ 20-30դրամ
„ՈՒստա ԼԱԼ“ ՍՊԸ	Մակուլատուրա	60	1 կգ-ը՝ 20-30դրամ
„ՆՏԳ և որդիներ“ ՍՊԸ	պլաստիկ	-	1կգ-ը՝ 75-100դրամ
„Պլաստիկ“ ԲԲԸ	պլաստիկ	-	1կգ-ը՝ 75-100դրամ
„Պոլիպլաստ ԶՎ“	պլաստիկ	-	1կգ-ը՝ 75-100դրամ

„Գյուտարար“ ՍՊԸ	Ռետինե իրեր	-	
„Տեքնոֆիտ“ ՍՊԸ	Մետաղի թափոն	-	
„Եվրոպա“ ՍՊԸ	Ռետինե իրեր	15000	
„Դարի-Գրուպ“ ՍՊԸ	Մետաղի թափոն	-	
Էներգոսերվիս	Երկաթ	1500-2000	
„Սարանիստ“ ՍՊԸ/ ք.Աբովյան	Ապակու թափոն	1500-2000	
„Հրատ“ ՍՊԸ / Արզնի/	Ապակու թափոն	100	
Օսիայան	Ապակու թափոն	70	
Արմզլաս	Ապակու թափոն	2000-2500	
Գլասվորտ	Ապակու թափոն	2000	
Ոսկե Գրուպ	Մետաղի թափոն	4000	
Զուլկենտրոն	Մետաղի թափոն	4000-5000	
„Սևանի գործարար“ ՍՊԸ	Թուղթ, կարտոն	450	
„Թագուհի Կլեոպատրա“ ՍՊԸ	Մակուլատուրա	800	1 կգ-ը՝ 20-30դրամ
Արմավիրի մարզ			
„Հոկտեմբերյանի ֆերոսպլավ-ն“ ՍՊԸ	Մոլիբդենի թափոն	1800, III դաս	
„Ավտոմատիկա ԳՀԻ“ ք. Վանաձոր	Ռետինե իրեր		

* Գները համապատասխանաբար 0,04- 0,06 € և 0,15-0,20 € 1 կգ համար

Աղբի մշակման լայն հնարավորություններ կստեղծվի հատկապես միջհամայնքային աղբավայրեր ստեղծելու դեպքում:

3.2.6.2 Առաջարկվող ռազմավարությունը

Մինչ օրս հանրապետությունում այս ուղղությամբ ձեռնարկված որոշակի քայլերը դեռևս չեն կարող բավարար համարվել:

Ներկայումս ՀՀ քաղաքային և գյուղական համայնքների թափոններում զգալի տեսակարար կշիռ է կազմում շինարարական աղբը, որն առաջանում է շինարարական կոնստրուկցիաների և կառուցվածքների արտադրության, շենքերի շինարարության ընթացքում: ՀՀ բնակավայրերի մեծ մասի շրջակայքում կարելի է հայտնաբերել այս տեսակ թափոնների անօրինական կուտակման վայրեր: Վերջին տարիներին տարածքային և տեղական ինքնակառավարման մարմինների կողմից զգալի ջանքեր են գործադրվել դրանց վերացման և առաջացման կանխման ուղղությամբ, խստացվել է հսկողությունը, սահմանվել են վարչական տուգանքներ և այլն:

Միաժամանակ շինարարական աղբը հանդիսանալով երկրորդային հումք, վերջինիս օգտագործմամբ հնարավոր է նվազեցնել խճի, ավազի, խճաքարի և այլ շինարարական նյութերի օգտագործման ծավալները:

Խոշոր քաղաքների շրջակայքում տարերայնորեն առաջացած աղբավայրերում մշտապես նկատվում են մեթան և ծանր մետաղների աղեր պարունակող թունավոր գազերի արտանետումներ: Այսպիսի արտանետումներն աղտոտում են մթնոլորտը, անջատված կեղտաջրերը վտանգավոր են ընդերքի և ստորերկրյա ջրերի մաքրության համար:

Այս ոլորտում բնապահպանական հսկողությունն իրավապես կարգավորվում է մեծ թվով իրավական, նորմատիվ և տեխնիկական փաստաթղթերի միջոցով: Այն իրականացվում է ինչպես հանրապետության գործադիր, այնպես էլ տարածքային և տեղական ինքնակառավարման մարմինների կողմից: Սակայն այտեղ էլ առկա են բացթողումներ և հրատապ լուծում պահանջող խնդիրներ:

Քաղաքային իշխանությունների համար առաջնային լուծում պահանջող խնդիրներից է կենցաղային կոշտ թափոնների օգտահանման հարցը: Կենցաղային թափոններն իրենց բաղադրությամբ եւ տեսակով շատ բազմազան են: Դրանք կարող են լինել գործածությունից դուրս եկած փայտե, մետաղե, ապակե և ռետինե իրեր, թուղթ, սննդի մնացորդներ, այգուց բանջարանոցային և այգու մնացորդներ, ինչպես նաև պլաստիկ իրեր՝ մեկ անգամյա օգտագործման բաժակներ, շշեր, խաղալիքներ, պոլիէթիլենային տոպրակներ, լինոլեումի կտորներ, շինարարական նյութեր եւ այլն: Վերջիններիս կուտակումները աղբավայրերում առաջացնում է ինքնայրում, ինչի հետեւանքով արտանետվում են օրգանիզմի համար վնասակար նյութեր՝ ազոտի եւ ծծմբի օքսիդներ, ածխաթթու գազ, թերայրման ժամանակ՝ ածխաթթվի մոնօքսիդ (շմուլ գազ):

Երևանի քաղաքապետարանի 2006թ-ի ներկայացրած տվյալների համաձայն՝ Նուբարաշենի աղբավայրում թափվող կենցաղային աղբի 10 տոկոսը թուղթ կամ սովարաթուղթ է, 25 տոկոսը՝ մթերային օրգանական թափոններ, 3 տոկոսը՝ տեքստիլ, 3 տոկոսը՝ պոլիէթիլեն, 5 տոկոսը՝ ապակի, 43 տոկոսը՝ քարեր, նստվածք, տիղմ եւ այլն:

Աղբավայրերում շահագործման կանոնները չպահպանելու հետեւանքով տեղի է ունենում թափոնների ինքնայրում՝ վտանգավոր նյութերի արտանետումներով: Աղբավայրերը՝ որպես կանոն, տեխնիկապես հագեցած չեն, չի իրականացվում ընդունվող աղբի կանոնավոր հաշվառում, մեքենաների լվացում, կուտակված աղբի շերտերի տոփանում և հողածածկում: Բացակայում են թափոնների տեսակավորման, վերամշակման և օգտահանման արտադրությունները: Վերամշակման ենթակա թափոնների՝ թղթի, սովարաթղթի, մետաղի, ապակու, պլաստիկի տեսակավորումը կատարվում է տարերայնորեն, հիմնականում աղբավայր մուտք գործող մարդկանց կողմից:

Ներկայումս աղբավայրերից կոշտ թափոնների տեսակավորումը սահմանափակվում է միայն սև և գունավոր մետաղների, մասամբ նաև պլաստմասսայի և ապակե տարայի տեսքով: Համաձայն վիճակագրության [ARMSTAT], 2009 թվականի ընթացքում ընդամենը արտադրվել է 1476614 հազ.

տոննա թափոն (տես աղյուսակ 3.12): 2009 թվականի դեկտեմբերի 31-ի դրությամբ հաշվետու կազմակերպությունների տարածքներում օգտահանման համար կուտակված թափոնների քանակը ընդամենը կազմել է 13336.53 հազ. տոննա:

ՀՀ-ում թափոնների տեսակարար կշիռը 1 բնակչի համար միջինում կազմում է 4552.3 կգ/տարի և 518519.6 կգ/ կմ² (առանց Սևանա լճի մակերեսի): Գոյություն չունի թափոնների հստակ տարանջատում տնային տնտեսությունների, առևտրային կազմակերպությունների և արդյունաբերության միջև: Օրինակ, Սյունիքի մարզում հաշվեկշռի վրա մեծ ազդեցություն է թողնում լեռնաարդյունաբերության թափոնների ծավալները:

Աղյուսակ. 3.12: Թափոնների մուտքի քանակային ցուցանիշները ըստ ՀՀ մարզերի և Երևան քաղաքի՝ տոննաներով, 2009 [ARMSTAT]

Մարզ	Թափոնների քանակը այլ կազմակերպություններից	Տարվա ընթացքում առաջացած թափոններ	Այլ կազմակերպությունների տրված թափոնների քանակը	Կազմակերպությունների կողմից վնասագրված և վերամշակված թափոնների քանակը	Կազմակերպությունների կողմից օգտահանված թափոնների քանակ	Կազմակերպությունների կողմից արբանյակային հավաքված թափոնների քանակը
1	2	3	4	5	6	7
Ք. Երևան	714.7	15058.9	5305.8	436.9	2148.6	7898.1
Արագածոտն	241.0	580.7	68.1	-	-	753.6
Արարատ	1818.2	7.7	-	-	-	1390.5
Արմավիր	-	1131.7	7.1	4.0	0.8	1127.5
Գեղարքունիք	430.0	56.9	53.9	-	-	433.0
Լոռի	490.5	31644.6	22844.8	9.3	72.4	1779.1
Կոտայք	1484.2	797.4	22.0	-	144.5	1641.4
Շիրակ	13056.0	4043.8	1.1	6.0	-	16532.5
Սյունիք	9197.0	14711930.2	521.5	6.9	38.7	13303088.4
Վայոց Ձոր	137.6	707.2	4.0	-	-	833.6
Տավուշ	870.0	183.0	3.0	-	-	1050.0
Ընդամենը ՀՀ	28439.2	14766142.1	28831.3	463.1	2405.0	13336527.7

*Թափոնների մեծ մասն առաջանում են լեռնային հանքարդյունաբերող ձեռնարկություններից (Կայարան, կապան, Ագարակ)

Աղյուսակ 3.13: ՀՀ-ի մարզերում գործող ձեռնարկությունների և Սևան քաղաքի թափոնների տեսակարար քանակային տվյալները, 2009 [ARMSTAT, S. 50 ff]

Մարզ	Արտադրվող թափոնների քանակ		
	Ընդամենը (տ)	Մարզի 1 բնակչի (կգ)	Մարզի 1 կմ ² (կգ)
1	2	3	4
Ք. Երևան	15058.9	13.5	66338.8
Արագածոտն	580.7	4.1	210.9
Արարատ	7.7	0	3.7
Արմավիր	1131.7	4.0	911.2
Գեղարքունիք	56.9	0.2	13.9
Լոռի	31644.6	112.3	8351.7
Կոտայք	797.4	2.9	381.7
Շիրակ	4043.8	14.4	1508.3
Սյունիք	14711930.2	96219.3	3264964.5
Վայոց Ձոր	707.2	12.7	306.4
Տավուշ	183.0	1.4	67.7
Ընդամենը ՀՀ	14766142.1	4552.3	518519.6

Աղյուսակ. 3.14: ՀՀ մարզերում գործող ձեռնարկությունների և Երևան քաղաքի հավաքվող թափոնների բախշման քանակային ցուցանիշները (աղբանոցներում)՝ տոննաներով՝ ըստ տարիների (2004–2009)[ARMSTAT,S.50ff]

Մարզ	2004	2005	2006	2007	2008	2009
1	2	3	4	5	6	7
Ք. Երևան	11004.4	16262.5	352272.4	31969.3	13933.3	15058.9
Արագածոտն	259.0	346.9	596.3	434.1	243.4	580.7
Արարատ	83.4	125.6	44.4	6156.9	6641.8	7.7
Արմավիր	337.5	208.5	142.2	6938.0	67.0	1131.7
Գեղարքունիք	83.0	-	-	84.5	71.9	56.9
Լոռի	30409.9	477.0	34772.5	38638.3	32106.3	31644.6
Կոտայք	122.1	74.6	410.5	503.8	183.6	797.4
Շիրակ	514.6	282.5	648.4	2851.3	1407.0	4043.8
Սյունիք	17615251.0	11218598.0	12030857.6	13258053.0	11400317.5	14711930.2
Վայոց Ձոր	726.2	208.8	129.4	148.6	107.4	707.2
Տավուշ	1179.7	866.5	846.7	246.1	298.6	183.0
Ընդամենը ՀՀ	17659970.8	11237450.9	12420720.4	13346023.9	11455377.8	14766142.1

Աղյուսակ 3.15: ՀՀ մարզերի և Երևան քաղաքի գործող ձեռնարկությունների թափոնների տարեկան քանակությունները 1 կգ 1 բնակչի համար, 2004 - 2009
[ARMSTAT, S. 51 ff]

Մարզ	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
Ք. Երևան	10.0	14.7	319.0	28.9	12.6	13.5
Արագածոտն	1.9	2.5	4.3	3.1	1.7	4.1
Արարատ	0.3	0.5	0.2	22.3	24.0	0
Արմավիր	1.2	0.7	0.5	24.7	0.2	4.0
Գեղարքունիք	0.3	-	-	0.4	0.3	0.2
Լոռի	107.0	1.7	122.8	136.9	113.9	112.3
Կոտայք	0.4	0.3	1.5	1.8	0.7	2.9
Շիրակ	1.8	1.0	2.3	10.1	5.0	14.4
Սյունիք	115132.4	73324.2	78684.5	86710.6	74576.7	96219.3
Վայոց Ձոր	13.0	3.7	2.3	2.7	1.9	12.7
Տավուշ	8.8	6.4	6.3	1.8	2.2	1.4
Ընդամենը ՀՀ	5494.7	3492.6	3856.0	4136.4	3542.1	4552.3

Աղյուսակ 3.16: ՀՀ մարզերում գործող ձեռնարկությունների և Երևան քաղաքի թափոնների տարեկան քանակությունը, կգ /1 կմ², 2004 - 2009
[ARMSTAT, S. 51 ff]

Մարզ	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
Ք. Երևան	48477.5	71641.0	1551860.8	140833.9	61380.2	66338.8
Արագածոտն	94.1	126.0	216.6	157.7	88.4	210.9
Արարատ	39.8	59.9	21.2	2937.5	3168.8	3.7
Արմավիր	271.7	167.9	114.5	5586.2	53.9	911.2
Գեղարքունիք	20.3	-	-	20.7	17.6	13.9
Լոռի	8025.8	125.9	9177.2	10197.5	8473.6	8351.7
Կոտայք	58.4	35.7	196.5	241.2	87.9	381.7
Շիրակ	191.9	105.4	241.9	1063.5	524.8	1508.3
Սյունիք	3909287.8	2489702.2	2669964.0	2942310.9	2530030.5	3264964.5
Վայոց Ձոր	314.6	90.5	56.1	64.4	46.5	306.4
Տավուշ	436.3	320.5	313.1	91.0	110.4	67.7
Ընդամենը ՀՀ	619930.9	394446.0	436027.4	468567.6	402232.4	518519.6

Աղյուսակ 3.17: ՀՀ մարզերում և Երևան քաղաքում գործող կազմակերպություններից հավաքվող թափոնների բաշխման քանակական ցուցանիշները (աղբանոցներում) տոննաներով՝ ըստ տարիների (2004 – 2009) [ARMSTAT, S 52 ff]

Մարզ	2004	2005	2006	2007	2008	2009
1	3	4	5	6	7	7
Ք. Երևան	3764.5	7247.5	342722.0	18187.7	8060.9	7898.1
Արագածոտն	256.7	347.5	595.4	528.6	646.6	753.6
Արարատ	710.4	621.0	952.4	1033.0	1834.0	1390.5
Արմավիր	328.5	124.3	102.2	166.7	63.7	1127.5
Գեղարքունիք	668.0	728.1	410.0	520.0	640.0	433.0
Լոռի	407.0	358.1	643.5	824.4	809.4	1779.1
Կոտայք	543.0	956.5	1770.5	1374.7	1641.6	1641.4
Շիրակ	514.6	271.5	631.9	2756.3	888.6	16532.5
Սյունիք	17614384.0	11218305.4	12029877.0	13258053.0	11400000.0	13303088.4
Վայոց Ձոր	716.2	402.1	403.2	359.5	378.3	833.6
Տավուշ	910.8	812.0	634.5	894.9	890.6	1050.0
Ընդամենը ՀՀ	17623203.7	11230174.0	12378742.6	13284698.8	11415853.7	13336527.7

Աղյուսակ 3.18-ում բերված են Սևան քաղաքում 2009 թվականի ընթացքում արտադրվող աղբի ծավալները՝ ըստ աղբ արտադրողների տվյալների, համաձայն AMC ՄԱԿ 2010թ. "Սևան քաղաքում աղբահանության կարգավորման ռազմավարական պլան"-ի

Աղյուսակ. 3.18: ԿԿԹ-ի մուտքի քանակը Սևան քաղաք [USAID1]

Թափոնների կ արտադրողներ	Տոննա/տարի	մ ³ /տարի
Արտադրվող ԿԿԹ ընդհանուր քանակը	5339	18480
<i>ԿԿԹ արտադրվող տնային տնտեսությունների կողմից, ընդամենը</i>	3813	15253
այդ թվում՝ բազմաբնակարան շենքերը	2554.71	10219.51
այդ թվում՝ անհատական տներ	1258.29	5033.49
Օգտագործվող թափոնների քանակը	1525	3227

Ընդ որում, այդ տվյալները չեն ներառում շինարարական և անհատական տնատիրությունների հողամասերի թափոնները, որոնք ևս բավականին մեծ ծավալ են կազմում:

Ծառայություն մատուցող ընկերությունը պայմանագիր ունի միայն առևտրային կազմակերպությունների հետ: Ընդ որում, քաղաքում գործող մոտ 198 առևտրային կազմակերպություններից միայն 80-ի հետ ունի պայմանագրեր, որը կազմում է ընդամենը 40.4%-ը:

Հեռացվող տարեկան աղբի քանակի մեջ հաշվառված է նաև ամռան ժամանակաշրջանում հովեկների ավելացման հետ առաջացող աղբը, որը կազմում է ամբողջ բնակչության ավելացման հետ՝ ավելի քան 1.5 անգամ: (Հաշվարկը կատարվել է ամռան երեք ամիսների համար, բնակչության ավելի քան 1.5 անգամ ավելացման դեպքում):

Ծառայությունները պայմանագրային հիմունքներով համայնքին պատկանող ընկերություններին փոխանցելու գործող կամ նախկին պրակտիկայի հիմնական թերությունը համայնքային իշխանությունների և բուն ընկերությունների միջև ամուր կապերի առկայությունն է:

Սկզբունքորեն, ընկերությունները լայն իմաստով գործում են որպես քաղաքապետարանի մաս: Գոյություն ունեն նաև անձնակազմի մակարդակով փոխկապակցվածություններ, որոնք պատշաճ ուսումնասիրությունն ու վերահսկողությանը խոչընդոտելու միտում ունեն:

Ծառայության մատուցումը տարբերվում է համայնքից համայնք, սակայն այս տարբերությունները փոխկապակցված են տեղական իշխանությունների կառավարման տարբեր մակարդակների, այլ ոչ թե սեփականության այս կամ այն ձևի հետ:

Անձնական հարցազրույցներում համայնքների ներկայացուցիչները տարբեր մոտեցումներ են դրսևորել ընկերության սեփականության ձևի հանդեպ: Որոշ համայնքներ շատ ոգևորված են մասնավոր ընկերության հետ կնքված պայմանագրերով:

Քանի որ աղբահանության վճարներ սահմանելու իրավական հիմքերը գործնականում բացակայում են՝ աղբահանող ընկերությունից պահանջվում է պայմանագրեր կնքել համայնքում առկա թափոններ արտադրողների հետ:

“Տեղական ինքնակառավարման մասին” ՀՀ օրենքի 49-րդ հոդվածը նշում է, որ “համայնքի պարտադիր լիազորություններն իրականացվում են համայնքի ղեկավարի աշխատակազմի, բյուջետային հիմնարկների, առևտրային և ոչ առևտրային կազմակերպությունների միջոցով”: Սա հիմք է ծառայում համայնքների կողմից ԿԹԳ լիազորություններն իրականացնելու համար մասնավոր ընկերություններ վարձելու գործում:

Ավելին, 52-րդ հոդվածը նախատեսում է, որ “համայնքը, իր լիազորությունների իրականացման նպատակով, կարող է ստեղծել բյուջետային հիմնարկներ, առևտրային և ոչ առևտրային կազմակերպություններ”:

3.2.7 Աղբի հավաքման և տեղափոխման ենթակառուցվածքները

Թափոնների գործածության առկա ակտիվների շահագործման հարցում գոյություն ունեն հետևյալ խնդիրները՝

- Գոյություն ունեցող մեքենաները հարմարեցված են հիմնականում աղբահանության մեկ տեխնիկական համակարգի (ռուսական կամ ուկրաինական համակարգին, որից բացի կան ավելի արդյունավետ այլընտրանքներ) և դրանց

բնականոն շահագործման ժամկետը հիմնականում ավարտվել է (բացառություն է կազմում միայն Երևանը):

- Մեքենաները հաճախ աղբահանության համար հարմարեցված չեն, օրինակ՝ բաց թափքով ինքնաթափերը:
- Տեխսպասարկման կայանները (թեպետ մանրամասն չեն ուսումնասիրվել) ենթադրաբար նույնպես հնացած են և զինված են հին սարքավորումներով:
- Կոնտեյներների քանակն անբավարար է, և դրանց մեծ մասը վատ վիճակում են, հարմարեցված են հնարավոր մի քանի համակարգից միայն մեկին և չեն համապատասխանում նախատեսված նվազագույն չափանիշերին (ստանդարտ կոնտեյներներ՝ փակոցով), բացառությամբ Երևան քաղաքի որոշ վարչական շրջաններ:

Այս նկատառումները հանգեցնում են այն եզրակացության, որ առկա ակտիվներն ապագայում լայն ծավալներով չեն կարող օգտագործվել, քանի որ դրանք մաշված ու հնացած են, կամ չեն համապատասխանում սպասարկման առաջարկվող պահանջներին, օրինակ՝ առանց փակոցների կոնտեյներները:

Աղյուսակ. 3.19-ում ներկայացված է աղբահանության ձեռնարկությունների տիպային սարքավորումները: Այս մեքենաները ֆիզիկապես և բարոյապես մաշված են, իրենց ամբողջ կարողությամբ չեն աշխատում, հաճախակի ենթարկվում են հիմնական և ընթացիկ մասերի նորոգման:

Աղյուսակ. 3.19: Աղբի հեռացման տեխնիկական միջոցները

Օգտագործվող տեխնիկական	Վառելիքի տեսակը	Բեռնատարողությունը
ԶԻԼ, ԿՕ-449-10, կողքից բարձվող	բենզին	10.0 մ ³
ԳԱԶ-53, ԿՕ-413, կողքից բարձվող	Բնական գազ	7 .0 մ ³
ԳԱԶ-53Մ, հետևից բարձվող	Բնական գազ	7*3 =21 մ ³
ԿԱՄԱԶ, ԿՕ-415, կողքից բարձվող	Դիզ. վառելիք	10.0 մ ³

Նպատակ ունենալով բարելավել ափամերձ գոտում գտնվող իրավաբանական անձանց և անհատ ձեռնարկատերերի տարածքների աղբահանությանը Սևանի քաղաքային համայնքի կողմից օպտիմիզացման փորձ է արվել: Կազմվել են առանձին գրաֆիկներ և կցվել են մեքենաները: Ընդհանրապես ամբողջ քաղաքի և ափամերձ գոտու աղբահանության համար կազմվել են՝ երթուղիները, մեկ երթուղու երկարությունը և աղբահանության հաճախականությունը:

Աղյուսակ 3.20: ԿԿ Թափոնների հավաքման ընդհանուր տեխնիկական պարամետրները Սևան քաղաքում [USAID1]

Աղբավայր տեղափոխված տարեկան աղբի քանակը, խ/մ	18480	1 երթուղու սպասարկվող բնակիչների թվաքանակը	4000
Յուրաքանչյուր մեքենայի օրեկան երթերի քանակը	2	Քաղաքի և աղբավայրի միջև հեռավորությունը, կմ	10.0
Երթուղիների քանակը	24	Աղբամանների դատարկման հաճախականությունը	Սևանում՝ ամեն օր Գագարին՝ ամեն օր Գոմաձոր և Ցամաքաբերդ՝ 2 օրը մեկ, Թերակղզի՝ ամեն օր
Երթուղիների միջին երկարությունը, կմ	20 - 30	1 աղբակայանի սպասարկման միջին տևողությունը, րոպե	1-ից 2 օր ընդմիջում
1 երթուղու միջին տևողությունը, ժամ	2.5 - 3.5	Աղբամանների միջև միջին հեռավորությունը, մետր	30 - 100

Ներկայումս ՀՀ-ում աղբի հավաքումը և հեռացումը փաստորեն իրականացվում է միայն քաղաքային բնակավայրերում՝ առանց նախնական տեսակավորման: Որաշակի առաջընթաց է նկատվում միայն Երևան քաղաքում, որտեղ փողոցների և բակերի սահմանված վայրերում տեղադրվել են աղբի հավաքման կոնտեյներներ:

Դրանց դատարկման պարբերականությունը կազմում է 1-2 օր: Խնդիրներ են առաջանում հատկապես ամառային ամիսներին, երբ օդի ջերմաստիճանի բարձրացմանը զուգընթաց աղբի ժամանակին չհեռացման դեպքում շրջապատում առաջանում է գարշահոտություն և հակասանիտարական վիճակ: Բազմաբնակարան բարձրահարկ շենքերի մեծ մասում գոյություն ունեն ներքին աղբատար խողովակներ, որոնք, ձմռան ամիսներին սառչում են՝ դժվարացնելով դատարկումը, իսկ ամռանը, մի քանի օր աղբի չհեռացման դեպքում, շքամուտքերում և բակերում ստեղծում են հակասանիտարական վիճակ:

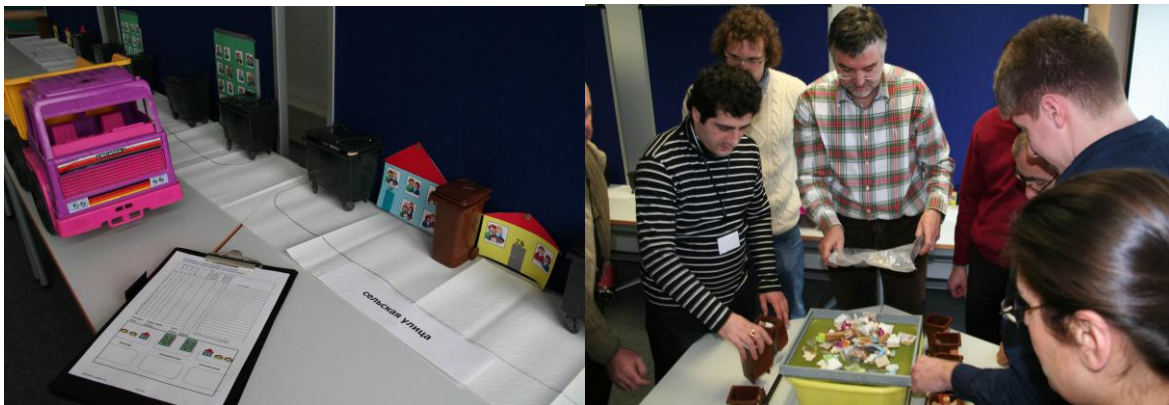
Գյուղական բնակավայրերի գերակշիռ մասում ընդհանրապես աղբահանություն չի իրականացվում, կամ էլ անհատական տնատիրությունների բնակիչները, չունենալով այլ հնարավորություն, կենցաղային աղբը այրում են կամ ծածկում հողով: Աշնանը հավաքված տերևները և ծառերի ճյուղերը ամբողջությամբ այրվում են:

Հարկ է նշել, որ այն համայնքներում, որտեղ սահմանված կարգով աղբահանության ծառայություն է իրականացվում, մատուցված ծառայության սակագինը իրատեսական չէ և հազիվ հատուցում է կատարված ծախսերը

3.3 Հայաստանյան փորձագետների ուսուցումը և Գերմանիայում դասընթացների անցկացումը

2010 թվականի փետրվարի 9-ից-23-ը Մագդեբուրգ քաղաքում կազմակերպվել է 2 շաբաթ տևողությամբ որակավորման բարձրացմանն ուղղված սեմինար՝ գիտության և կոմունալ տնտեսությունների թվով 14 Հայաստանյան ներկայացուցիչների համար: Այդ սեմինարը բաղկացած էր տեսական ուսուցման ինտենսիվ կուրսից և գործնական հմտությունների ուսուցումից: Սեմինարը կազմակերպվել է նպատակ ունենալով երաշխավորել Հայաստանյան կողմի նախագծային աշխատանքների որակյալ կատարումը և գերմանական կողմի վստահված անձանց “նոու-հաու”-ի հանձնման և նախագծից հետո Հայաստանում այդ ուղղությամբ հետագա աշխատանքների քննարկումը:

Ուսուցման ծրագիրը իր մեջ ներառել է ոչ միայն տեսական տեղեկատվության տրամադրումը, այլև այցելություններ թափոնների վերամշակման տարբեր գործող համակարգեր: Կարևոր խնդիրներից էր հետագայում տեսակավորման վերլուծությունների անցկացման գործնական նախապատրաստումը: Դրա համար հատուկ ստեղծվել և անց է կացվել պլանային խաղ, որը մոդելների վրա ներկայացվել է Հայաստանում թափոնների տեսակավորման վերլուծության անցկացումը: (Նկար. 3.15).



Նկար. 3.15: “Կենցաղային թափոնների տեսակավորման վերլուծություն” ծրագրային վարժության նախապատրաստում և անցկացումը Մագդեբուրգ քաղաքի Օտտո ֆոն Գերիկեի համալսարանում

Մասնագիտական ուսուցումից զատ կազմակերպվել են մշակութային ծրագրեր և ընկերական հանդիպումներ, որոնք խթանում են անձնական շփումների զարգացումը:

Տեսական ուսուցման հիմնական կոմպոնենտները

Մագդեբուրգի Օտտո ֆոն Գերիկեի համալսարանի աշխատակիցների նմանատիպ ուսուցողական նախագծերի իրականացման բազմամյա փորձից ելնելով մշակվել է աշխատանքային ծրագիր, որը սկզբնական առաջարկում էր թափոնների վերամշակման արդյունաբերության աշխատանքի տարբեր ասպեկտների ներկայացում և չի պահանջում նախագծի մասնակիցներից այս բնագավառին վերաբերող նախնական խորը գիտելիքներ:

Ամփոփելով ներկայացումները և քննարկումները որոշվել են հետևյալ հիմնական խնդիրները

1. Թափոնների վերամշակման արդյունաբերության իրավաբանական հիմքերը և աշխատանքի հիմնական դրույթները
2. Թափոնների տեսակները, նրանց առաջացումը, բաղադրությունը, վերլուծություններ և կանխատեսումներ
3. Թափոնների հավաքում, հավաքման համակարգ, աղբի հավաքման կոնտեյներներ
4. Ավտոպարկ, փոխադրում և վերաբեռնավորում
5. Օգտահանում երկրորդային հումքի/օգտահանում էլեկտրաէներգիայի
6. Թափոնների թաղում և հնում թաղված թափոնների սանացիա
7. Թափոնների վերամշակման արդյունաբերություն, շրջակա միջավայրի և կլիմայի պահպանություն
8. ՀՀ-ի թափոնների վերամշակման արդյունաբերության թույլ կողմերի գնահատում (մշակված է Հայաստանյան գոծընկերների հետ համատեղ)

Ուսումնական նյութերը տրամադրվել են Երևանի Ճարտարագիտության և շինարարության պետական համալսարանի աշխատակիցներին (էլեկտրոնային տեսքով):

Այցելություններ թափոնների վերամշակման ձեռնարկություններ

Տեսական գիտելիքների ձեռքբերումը, ինչպես նաև վերամշակման ձեռնարկությունների այցելությունները՝ համայնքների և դաշնության ներկայացուցիչների օժանդակությամբ, մեծ դեր են խաղացել Գերմանիայի թափոնների վերամշակման արդյունաբերության վերաբեյալ ընդհանուր պատկերի ձևավորման հարցում: Մասնակիցները ծանոթացել են հետևյալ ձեռնարկությունների տեխնիկական սարքավորումներին (Նկար. 3.16):

1. Թափոնների օգտահանման կայան ք. Վերնիգերոդ՝ երկրորդային հումքի տեսակավորում, հումուսացում (կոմպոստացում),
2. Ռոտեզեի աղբի այրման գործարան՝ թափոնների ջերմային վերամշակում,
3. Թափոնների պահեստարան Ալտմարկկրայս Զալցվեդել ՍՊԸ՝ թափոնների մեխնիկական և բիոլոգիական վերամշակում,
4. Թափոնների կառավարման Մագդեբուրգի քաղաքային ձեռնարկություն, ինչպես նաև շրջակա միջավայրի պահպանության դաշնային գերատեսչություն ք. Դեսաու:



Նկար. 3.16: Այցելություններ թափոնների վերամշակման ձեռնարկություններ (ձախից-աջ՝ Թափոնների ուտիլիզացման կայան ք. Վերնիգերոդ, թափոնների կառավարման քաղաքային ձեռնարկություն ք. Մագդեբուրգ, թափոնների պահեստ Ալտմարկրայս Զալցվեդել ՍՊԸ՝ թափոնների մեխանիկական և բիոլոգիական վերամշակում)

3.4 Թափոնների տեսակավորման հետազոտությունները Հայաստանում

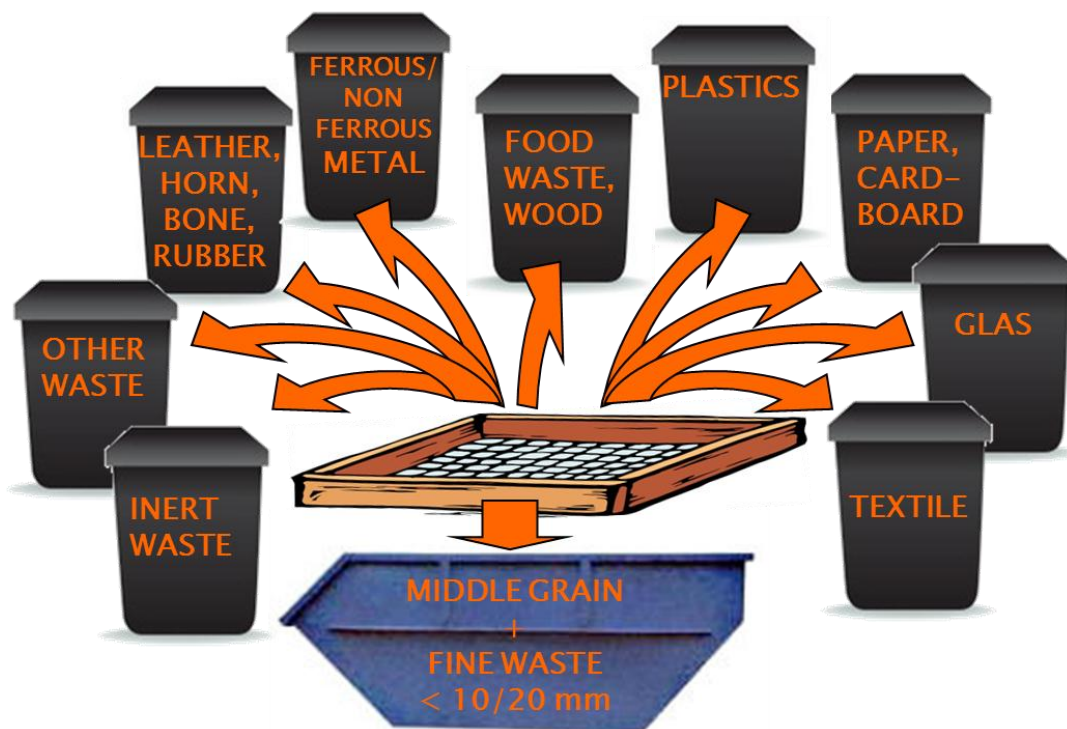
3.4.1 Տեսակավորման հետազոտությունների նախապատրաստում և մեթոդիկա

Հաշվի առնելով ընտրված հետազոտվող բնակավայրերի առանձնահատկություններն ու այլ նախագծերի փորձը, ինչպես նաև տեղում իրականացման իրատեսությունը՝ հետազոտությունների ծավալը կատարվել է սահմանափակ:

Զանգվածների ընտրություն

Նախորդ հետազոտությունների տվյալներից ելնելով (օրինակ, [FICHTNER]), ընտրությունը սահմանափակվել է հիմնական 9 ֆրակցիաների տեսակավորման համար: Լրացուցիչ մաղվել են մանր ֆրակցիան (զանգվածի չափը < 10 մմ) և սկզբնական պլանավորման համաձայն, միջին ֆրակցիան (զանգվածի չափը > 10, բայց < 40 մմ):

Տեսակավորված ֆրակցիաների բաժանումը սև և գունավոր մետաղների, ստվարաթուղթ/թուղթ, ապակի, պլաստմասսա, օրգանական ծագում ունեցող թափոններ, իներտ նյութեր, տեքստիլ, կաշի/ոտիկ և այլ, միջին և մանր զանգվածներ, ներկայացված են Նկար 3.17:



Նկար. 3.17: ՀՀ-ում թափոնների տեսակավորման աշխատանքների համար ընտրված ֆրակցիաները և կառուցվածքը

Թափոնների հավաքման համար շրջանների ընտրություն

Քանի, որ հաշվետվությունում [FICHTNER] արդեն մանրամասնորեն հետազոտվել են Երևան քաղաքի շրջանները, ապա Հայաստանյան գործընկերները և շրջակա միջավայրի պահպանության Դաշնային գերատեսչությունը նախապատրաստական հանդիպումների ժամանակ նախագծում մասնակցելու համար ընտրել են հետևյալ բնակավայրեր՝ Վանաձոր, որպես խոշոր քաղաքներից մեկը, Էջմիածին և Սևան, որպես միջին քաղաքներ, Թալին, որպես փոքր քաղաք և Մխչյան գյուղը։ Այդ ընտրությունը թույլ է տալիս գնահատել աշխատանքը տարբեր տարածաշրջանային պայմաններում։

Թափոնների տեսակավորման հետազոտությունների անցկացումը

Տարվա տարբեր ժամանակաշրջաններում անցկացվող տեսակավորման աշխատանքները սկսվել են աղբի հավաքման երթուղիներից, գնահատվել են բնակիչների կողմից աղբի հավաքման կոնտեյներներ թափած աղբի հեռացուման հաճախականությունը, ապրելու պայմանները, աղբի հավաքման վայրերի/կոնտեյներների վիճակը։ Աղբի հավաքման միասնական ենթակառուցվածքի բացակայության պատճառով հավաքված աղբի ծավալների գնահատումը դժվար իրագործելի խնդիր էր (թափոնների հավաքման պատրաստված հրապարակի առկայություն, հավաքման կոնտեյներներ/

աղբատար խողովակներ/ հեռացման տարբեր ցիկլներ) և ընդհանրացումը կարող էր բերել սխալի:

Այդ ամենից պարզ է դարձնում, որ երկրորդային հումքի առանձին հավաքում չի կատարվելու, իսկ ընդհանուր թափոնները պարունակում են կոմպոնենտների լայն սպեկտր:

3.4.2 Տեսակավորման աշխատանքների անցկացում

Թափոնների հավաքում և տեսակավորում

Տեսակավորվող թափոնների հավաքման և հաշվառման վերաբերյալ կարևոր տվյալները և տեղեկատվությունը բերված են գարնանը անցկացված տեսակավորման օրինակով և ընդհանրացված են աղյուսակ 3.22-ում: Այս կերպ տեսակավորման աշխատանքներ անց են կացվել նաև ամառային, աշնանային և ձմեռային ժամանակաշրջաններում: Միջինում հավաքվել և տեսակավորվել են մոտ 10 մ³ ծավալով թափոններ:

Աղյուսակ. 3.21: Ուսումնասիրվող տարածքներում թափոնների հավաքման պայմանները տեսակավորման օրինակով՝ գարնան շրջանում

Քաղաք	Աղբի հավաքման կոնտեյներներ	Աղբատարներ	Թիմ	Հավաքման ոլորտը և բնակչության քանակը [E],	Հավաքվող ծավալ
Վանաձորք	500 և 700 լ, աղբատար խողովակ	Ռուսական արտադրության կողքից բարձվող	1 վարորդ +3 բեռնաթափող	Ամենօր՝ 990 E, օրը 3 անգամ՝ 516 E ամեն շաբաթ՝ 72 E	15,7 մ ³
Սևան	500 լ, աղբատար խողովակ	Ռուսական արտադրության կողքից բարձվող	1 վարորդ +3 բեռնաթափող	Ամեն օր՝ 3450 E	8,1 մ ³
Էջմիածին	500 և 700 լ	Ռուսական արտադրության կողքից բարձվող	1 վարորդ +3 բեռնաթափող	Օրը 2-3 անգամ՝ 1500 E	9,33 մ ³
Թալին	Աղբի հավաքման կոնտեյներները բացակայում են, աղբի կույտերը փողոցում են	Ռուսական արտադրության սամոսվալներ	1 վարորդ +3 բեռնաթափող	Օրը 2-3 անգամ՝ 972 E	≈ 9 մ ³
Մխչյան	Աղբի հավաքման կոնտեյներները բացակայում են, աղբի կույտերը փողոցում են	Ռուսական արտադրության սամոսվալներ	1 վարորդ +3 բեռնաթափող	Ամեն շաբաթ՝ 1850 E	≈ 9 մ ³

Թափոնների հավաքման վիճակը պարզաբանվում է ք. Վանաձոր, ք. Թալին և Մխչյան գյուղի օրինակով:

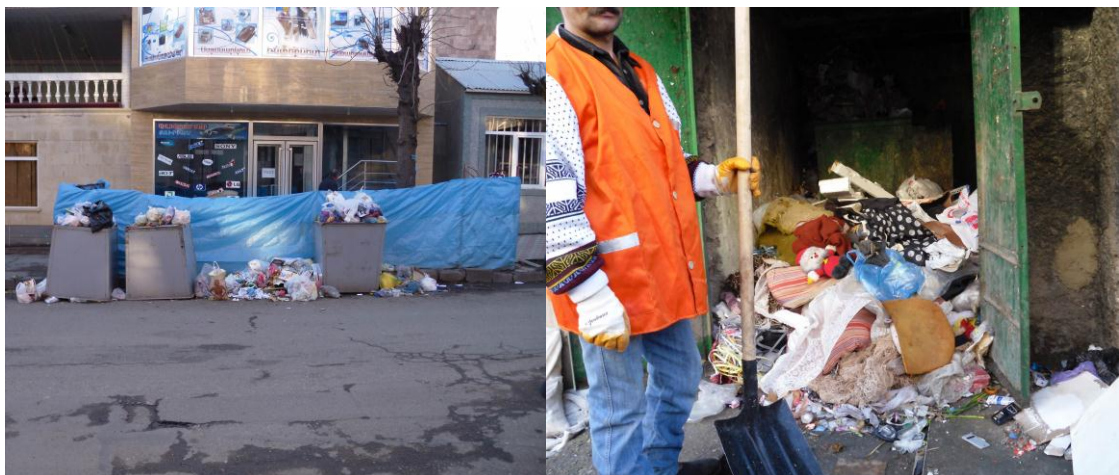
Տեսակավորման համար անձնակազմը տրվել է կոմունալ ձեռնարկությունների կողմից, աշխատանքի պահպանությունը ապահովում է նախագծի միջոցներով: Տեսակավորման և մաղման համար կոնտեյներների տեղադրումը, ֆրակցիաների կշռումը, իչպես նաև արձանագրավորումը իրենց վրա են վերցրել Երևանի Ճարտարագիտության և շինարարության պետական համալսարանի աշխատակիցները:

Տեսակավորման աշխատանքները գարնանային, ամառային և աշնանային ժամանակաշրջաններում կատարվել են Մագդեբուրգի Օտտո ֆոն Գերիկեի համալսարանի աշխատակցի մասնակցությամբ: Երևանի Ճարտարագիտության և շինարարության պետական համալսարանի աշխատակիցների և կոմունալ պատասխանատուների համատեղ աշխատանքների կոորդինացիան ապահովվել է Հայաստանի Համայնքային Միության (CAA) ակտիվ օժանդակության շնորհիվ:

Թափոնների հավաքումը Վանաձոր քաղաքի օրինակով

Վանաձոր քաղաքում աղբի հավաքումը իրականացվում է ռուսական արտադրության հնացած մեքենաներով: Աղբի հավաքումն իրականացվում է 500 կամ 700լ տարողությամբ կոնտեյներներով առանց կափարիչի: Այդպիսի բաց կոնստրուկցիան բերում է այնպիսի հետևանքների ինչպիսիք են՝ թափոնները կոնտեյներներում պաշտպանված չեն ջրից, թրչվում են՝ արդյունքում կոմպոստացման գոծընթացը սկսվում է շատ արագ:

Բարձրահարկ շենքերի մեծամասնությունում աղբահեռացումը իրականացվում է աղբատար խողովակների միջոցով: Այդ աղբատարները հաճախ չունեն աղբի հավաքման կոնտեյներներ, որպես հետևանք թափոնները հաճախ մնում են խցում այնուհետև ձեռքով բեռնվում են աղբատար մեքենաներ (Նկար 3.18):



Նկար. 3.18: Թափոնների հավաքում Վանաձոր քաղաքում (աղբի հավաքման կոնտեյներներ, աղբատար խողովակ)

Պարզվել է, որ քաղաքում քիչ են աղբի հավաքման կոնտեյներները, շատ հաճախ կոնտեյներները լցված են չափից ավել և աղբը թափված է կոնտեյներներից դուրս: Դա թույլ է տալիս անել եզրակացություն, որ հարևան փողոցների բնակիչները, որտեղ բացակայում են աղբի կոնտեյներները օգտվում են այլ վայրերում գտնվող կոնտեյներից: Բացի այդ, այստեղ հայտնվում է հարևան շուկաների աղբը: Տնային տնտեսությունների, մանր բիզնեսի և հանրային ձեռնարկությունների թափոնները կուտակվում են մեկ վայրում: Թափոնները չեն տարանջատվում: Թափոնների հավաքման նման պատկեր տեսնում եք նաև Էջմիածին և Սևան քաղաքներում:

Թափոնների հավաքումը Թալին քաղաքի և Մխչյան գյուղի օրինակով

Թալին քաղաքն ունի 7 000 բնակիչ և աղբի հավաքման 40 կոնտեյներ, որոնք հիմնականում գտնվում են հանրային ձեռնարկությունների և դպրոցների մոտ: Այդ կոնտեյներները հաճախ ունեն մետաղական արկղի ձև: Ճանապարհների եզրին թափոնները առաջացնում են 5-ից մինչև 7 մ³ աղբակույտեր (նկար. 3.19 ձախից): Թափոնների հեռացումը իրականացվում է շաբաթը մեկ կամ երկու անգամ ռուսական արտադրության մեքենաներով, չնայած աղբը մեքենաներ բարձվում է ձեռքով:



Նկար. 3.19: Թափոնների հավաքման տարածքներ (ձախ կողմում՝ Թալին քաղաքում, աջ կողմում՝ Մխչյան գյուղում)

Մխչյան գյուղում աղբի հավաքման կոնտեյներները ընդհանրապես բացակայում են (Նկար 3.19 աջից): Փողոցներում և ճամփեզբոսներին կարելի է տեսնել աղբակույտեր: Աղբակույտեր ստեղծում են տնային տնտեսությունների բնակիչները: Շատ հաճախակի այդ աղբակույտերը գյուղի բնակչության կողմից այրվում են: Հաճախ աղբի կուտակման վայրում կուտակվում է արտաքին խոշոր չափերի հասնող աղբ, այգիների թափոններ, և արդյունքում այն այրվում է: Թափոնները շաբաթը 1 անգամ, ռուսական արտադրության մեքենայով հավաքվում և հեռացվում են նախկին ավտոկայանափ տարածք: Տեղի համայնքը կազմակերպում է աղբի

հեռացում և տրամադրում է դրա համար ավտոմեքենա, իսկ բնակիչները ինքնուրույն աղբը բեռնում են մեքենա:

Տեսակավորում Վանաձոր քաղաքի օրինակով

(բոլոր փուլերի նմանատիպ անցկացում նկատվում է նաև Թալին քաղաքում)

Վանաձոր և Թալին քաղաքներում տեսակավորման հետազոտությունների անցկացման նախապատրաստումը և իրականացումը կազմակերպվել է օրինակելի ձևով՝ քաղաքապետի անձնական օժանդակությամբ: (Նկար 3.20).



Рис. 3.20: Թափոնների տեսակավորման վայրը Վանաձոր քաղաքում

Վանաձոր քաղաքում թափոնների տեսակավորման համար հատկացված էր փակ տարածք: Ստեղծված էին բոլոր սանիտարական միջոցները: Թալին քաղաքում թափոնների տեսակավորման համար հատկացված էր մեծ մասնավոր ձեռնարկության տարածք: Ստեղծված էին համապատասխան պայմաններ: Երկու քաղաքներում էլ աշխատակիցները ունեին անհրաժեշտ հատուկ հագուստ և հրահանգավորված էին:

Տեսակավորում Սևան քաղաքի օրինակով

(Միսյան գյուղում և Սևան քաղաքում պայմանները նմանատիպ են: Թափոնների տեսակավորման համար տրամադրված է մասնակի փակ տարածք:

Սևան քաղաքում և Միսյան գյուղում թափոնների տեսակավորման հետազոտությունները զարնանը և ամռանը իրականացվել են բաց երկնքի տակ (Նկար 3.20).



Նկար. 3.21: Թափոնների տեսակավորման վայր (ձախ կողմում՝ Ք. Սևան քաղաքը, աջ կողմում՝ Մխչյան գյուղը)

Անձրևը և քամին դժվարացրել էին աշխատակիցների աշխատանքը և բացասակա հետևանքներ թողել տեսակավորման արդյունքների վրա: Սևան քաղաքի համեմատությամբ Մխչյան գյուղի և Էջմիածին քաղաքի աշխատակիցները շատ հրահանգավորված էին:

Հայաստանի Համայնքների միության (CAA) նախաձեռնությամբ և ղեկավարությամբ աշնանային և ձմեռային հետազոտությունների համար պատրաստվել են օժանդակ ծածկեր, ինչի հետևանքով նվազել էր եղանակի բացասական ազդեցությունը և հեշտացրել տեսակավորման աշխատանքների իրականացումը:

Էջմիածին քաղաքում տեսակավորման համար նախատեսված տարածքն ունի ներփակված տանիք: Երեք հետազոտությունների ժամանակ աշխատակիցներն ունեին հատուկ հանդերցանք, սակայն բացակայում էին համապատասխան սանիտարական կառույցները:

3.5 Տեսակավորման հետազոտությունների արդյունքների գնահատում

Դիագրամաներում (տես հավելված A.1 - A.5) ներկայացված են տվյալների թափոնների կազմի վերաբերյալ քաշային և ծավալային հարաբերակցությամբ՝ հետազոտվող բնակավայրերում տեսակավորման ամեն առանձին դեպքի համար:

Աշուն-ձմեռ ժամանակաշրջանում տեսակավորման աշխատանքների կատարման ժամանակ պլաստմասաների ֆրակցիայից լրացուցիչ առանձնացվել էին շշերը և կշռվել: Այդ արդյունքները բերված են հավելված A.6-ում:

Հավելված A.7-ում ներկայացված են գրաֆիկներ, որոնք համադրում են տեսակավորման հետազոտությունների արդյունքները՝ ըստ առանձին բնակավայրերի, հաշվի առնելով թափոնների կազմը քաշային և ծավալային տոկոսային հարաբերակցությամբ:

Հաջորդ 3.5.1 - 3.5.5 բաժիններում ներկայացված են ձեռքով իրականացված բոլոր 4 տեսակավորման հետազոտությունների արդյունքները և բացահայտված են նրանց արդյունքներն ու շեղումները՝ կախված տարվա ժամանակահատվածից:

3.5.1 Խոշոր քաղաք Վանաձոր

Ըստ կշռի՝ Վանաձոր քաղաքի թափոնների տեսակավորման հետազոտությունների միջին ցուցանիշները (հաշվի առնելով տարվա ժամանակաշրջանը և 4 տեսակավորման նմուշ) ցույց են տալիս հետևյալ բաղադրիչների խոշոր չափաբաժինները՝ օրգանիկական ծագում ունեցող թափոնները (27%), արհեստական նյութեր/պլաստմասսա (17%), ստվարաթուղթ/թուղթ (10%) (տես նկար. 3.22): Ըստ ծավալային ցուցանիշների տարանջատվում են 12% օրգանիկական ծագում ունեցող թափոններ, 33% արհեստական նյութեր/պլաստմասսա, 28% ստվարաթուղթ/թուղթ:

Արհեստական նյութերի չափը գարնանային ժամանակաշրջանում տարվա այլ ժամանակաշրջանների համեմատությամբ արտահայտվել է ավելի մեծ (կշիռը՝ 28,53% և ծավալը՝ 41,73 %), տես հավելված. A. 7.1 a) և b): Պլաստմասսայի բաղադրիչը 28,53% գարնանը և 11,06% ամռանը դրսևորում է նվազման միտում: Պլաստմասսայի կշիռը մնում է կայուն 11% և 13,3% ամռանը, աշնանը և ձմռանը: Արհեստական նյութերի չափի մեծ պարունակությունը պայմանավորված է նրանով, որ թափոնները հավաքվել են մանր բիզնեսի տեղակայման վայրերի մոտ (շուկաներ, փոքր խանութներ): Այս բաղադրիչը պարունակում է պոլիէթիլենային շերտի և արհեստական փաթեթավորող նյութերի մեծ բաժին: Հավելված A. 6-ում ցույց է տրված պե-շերտի բաշխումը աշնանը և ձմռանը ըստ չափերի:

Ստվարաթուղթ/թուղթ բաղադրիչի մեծ կշռի առկայությունը պայմանավորված է աղտոտմամբ և խոնավությամբ, քանի որ թափոնները, որպես կանոն, հավաքվում են բաց կոնաձև կոնտեյներներում:

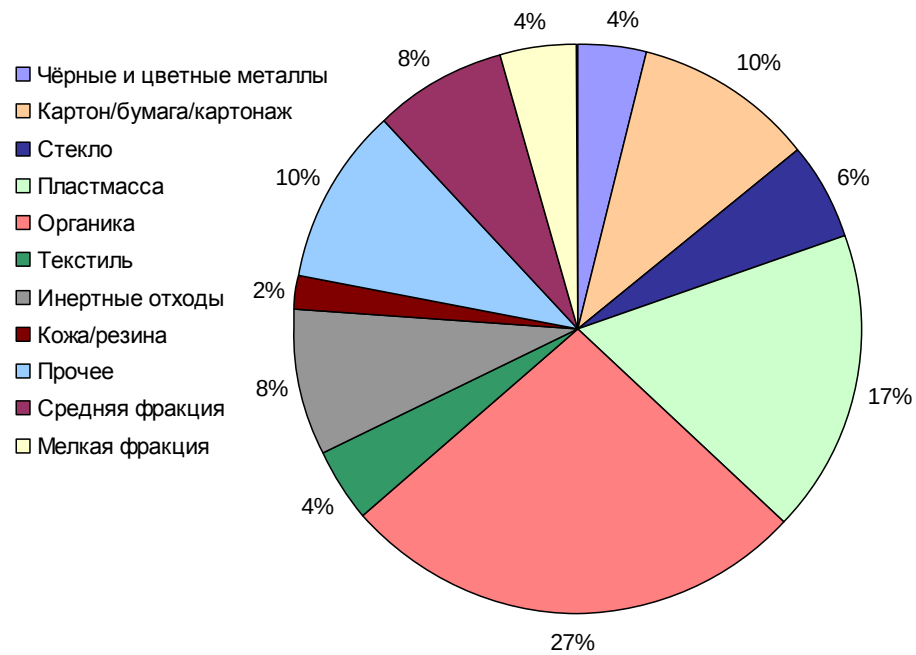
Հարկ է նշել, որ տեղումների պատճառով ստվարաթուղթ/թուղթ բաղադրիչի կշիռը գարնանը և աշնանը (13,05 % կամ 13,34 %) ավելի բարձր են, քան ամռանը և ձմռանը (8,23 % և 5,64 %) (տես հավելված A. 7.1 a). Գարնանային և և ամառային ժամանակաշրջանների համեմատությունը ցույց է տալիս ստվարաթուղթ/թուղթ բաղադրիչի նվազումը 4,82 % (կշիռ) և միաժամանակ ավելացում 8,36 %՝ ծավալը: Հավանաբար, դրա պատճառը ամառային չոր ամիսներն են:

Օրգանական ծագում ունեցող թափոնները (կշիռ) աճել են 12,65% գարնանը մինև 37,52% ամռանը և կրճատվել են նորից աշնանը մինչև 27,16 %: Ձմռանը նկատվում է օրգանիկական ծագում ունեցող թափոնների քանակի աճ մինչև 32,72 %:

Իներտային թափոնների քանակը գարնանն աճում է 2,35% և մինչև 10-13% տարվա այլ ժամանակահատվածներում, հավանաբար, կապված տնային տնտեսություններում նորոգման աշխատանքների անցկացման հետ: (տես նկար. 3.22 և հավելված A. 7.1).

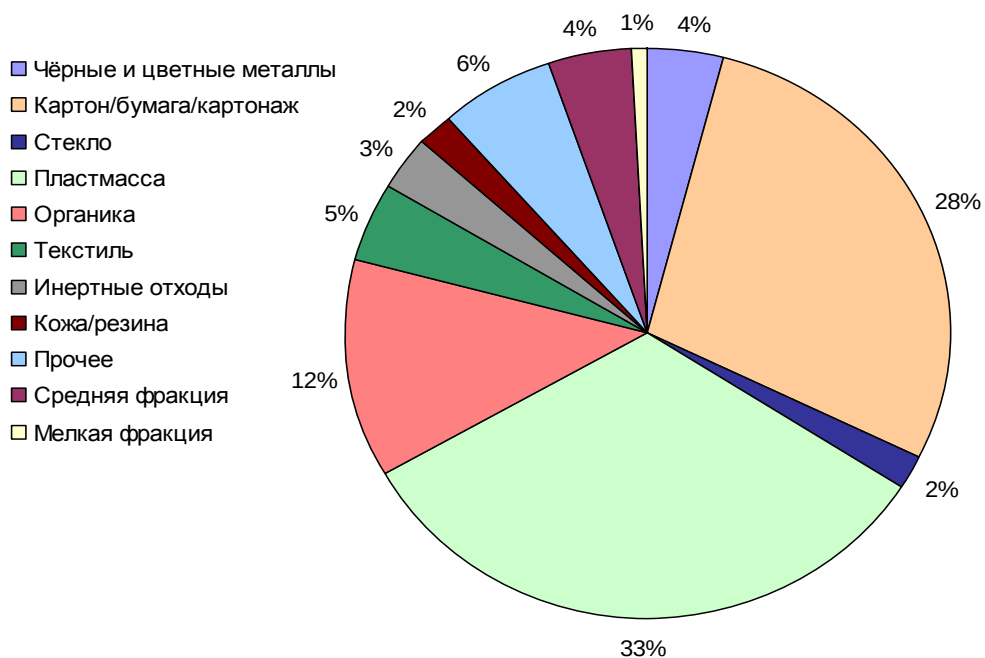
a)

**Массовое содержание
компонентов в процентах**



b)

**Объемное содержание
компонентов в процентах**



Նկար 3.22: Տեսակավորման վերլուծությունների միջին արդյունքները ամբողջ տարվա կտրվածքով՝ Վանաձոր քաղաքի համար

3.5.2 Միջին քաղաք Սևան

Սևան քաղաքի թափոնների կշռով ամենամեծ բաղադրիչներն են՝ օրգանիկական ծագում ունեցող թափոնները (32 %), իներտ նյութերը (11 %), պլաստամասսա (9 %), ապակի (7 %), սովարաթուղթ/թուղթ (5 %) (տես նկար 3.23 ա): Ծավալային ցուցանիշներին համապատասխան ամենամեծ բաղադրիչներն են՝ պլաստամասսա (31 %), սովարաթուղթ/թուղթ (19 %), օրգանիկական ծագում ունեցող թափոններ (15 %), սև և գունավոր մետաղներ (7 %): Իներտ նյութերի չափը կազմում է 4 %:

Արհեստական նյութերի կշիռը ամռանը կազմում է 12,15 % (տես հավելված A. 7.2 ա): Դա բացատրվում է արձակուրդների շրջանով և քաղաքում հանգստացող հյուրերի մեծ քանակով:

Սովարաթուղթ/թուղթ բաղադրիչ կշիռը զարնանը կազմում է (6,81 %) և ամռանը (6,31 %), որն էականորեն ավելի բարձր է քան աշնանը (3,48 %) և ձմռանը (2,39 %) (տես հավելված A. 7.2): Այս տեղեկնքը նկատվում է բոլոր բաղադրիչների համար:

Ամռանը հատկապես շատ են օրգանիկական ծագում ունեցող թափոնները (41,24 %): Դա բացատրվում է սննդային թափոններով: Բացի այդ մեծ բաժին են կազմում այգիների և պարտեզների թափոնները:

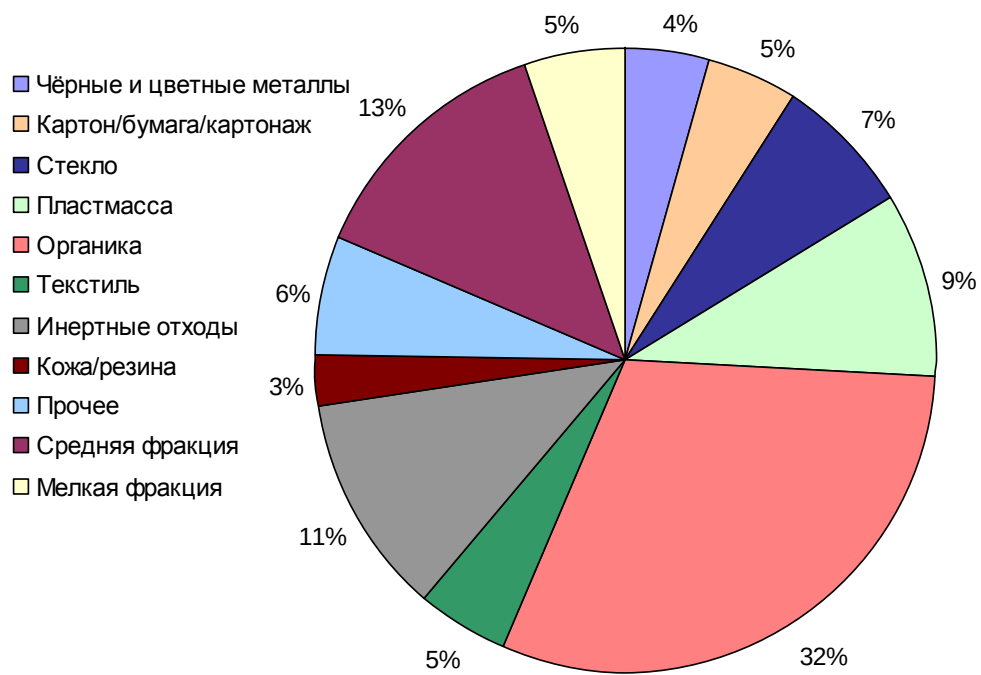
Գարնանը քաղաքի հյուրերի և Սևանա լճի այցելուների բացակայության պայմաններում օրգանիկ ծագում ունեցող թափոնների բաժինը կազմում է միայն 11,45 %, ինչը տարվա այլ ժամանակաշրջանների համեմատությամբ շատ ցածր ցուցանիշ է:

Իներտ նյութերի թափոնների բաժինը հատկապես բարձր է (21,73 %) ամռանը՝ շինարարական, վերանորոգման և վերակառուցման միջոցառումների պատճառով (տես հավելված A. 7.2 ա)).

Տեղումների հետևանքով զարնանը միջին բաղադրիչը շատ բարձր է 25,29 %: Տեղումներից հետո միջին և մանր բաղադրիչները տիղմոտ են, և նրանց հետագա տեսակավորումը անիմաստ է:

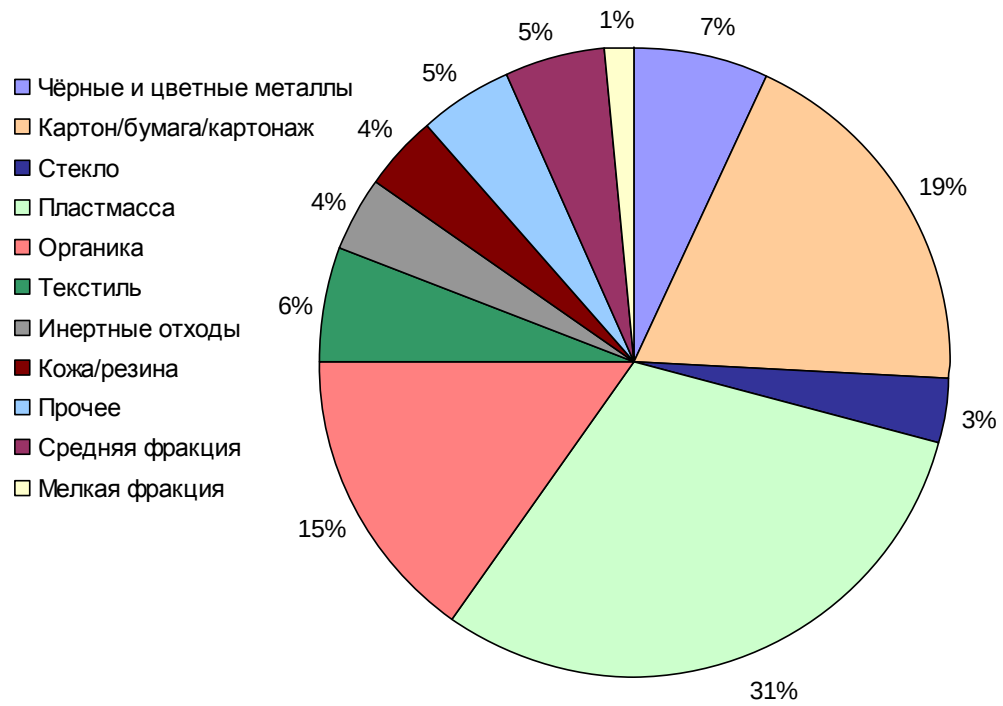
a)

**Массовое содержание
компонентов в процентах**



b)

**Объемное содержание
компонентов в процентах**



Նկար 3.23: Տեսակավորման վերլուծությունների միջին արդյունքները ամբողջ տարվա կտրվածքով՝ Սևան քաղաքի համար

3.5.3 Միջին քաղաք էջմիածին

Միջինում կշռային արտահայտությամբ, էջմիածին քաղաքում, տարվա համար թափոնների ամենախոշոր բաղադրիչը հանդիսանում է օրգանիկական ծագում ունեցող թափոնների բաղադրիչը (39 %), պլաստամասսա (10 %), ապակի (9%) և սովարաթուղթ/թուղթ (6 %)։ Ծավալային արտահայտությամբ ամենախոշոր բաղադրիչը հանդիսանում է արհեստական նյութեր/պլաստամասսա (31%), ավելի քիչ արտահայտված են սովարաթուղթ/թուղթ բաղադրիչը (20 %), օրգանական ծագում ունեցող թափոնները (18 %) և տեքստիլ թափոնները (9 %)(տես նկար 3.24)։

Արհեստական նյութերի գոյացման կշիռը կրճատվում է 11,74 % զարնանը և 11,56 % ամռանը մինչև 9,13 % աշնանը և 7,81 % ձմռանը (տես հավելված A. 7.3)։ Արհեստական նյութերի չափը ծավալային հարաբերակցությամբ ամենաբարձր նիշին հասնում է ամռանը՝ 36.7 տոկոս թափոնների ընդհանուր մուտքից (տես հավելված A. 7.3 b)։ Դա բացատրվում է հավատացյալների մեծ հոսքով Հայկական կրոնական կենտրոն հանդիսացող քաղաք։

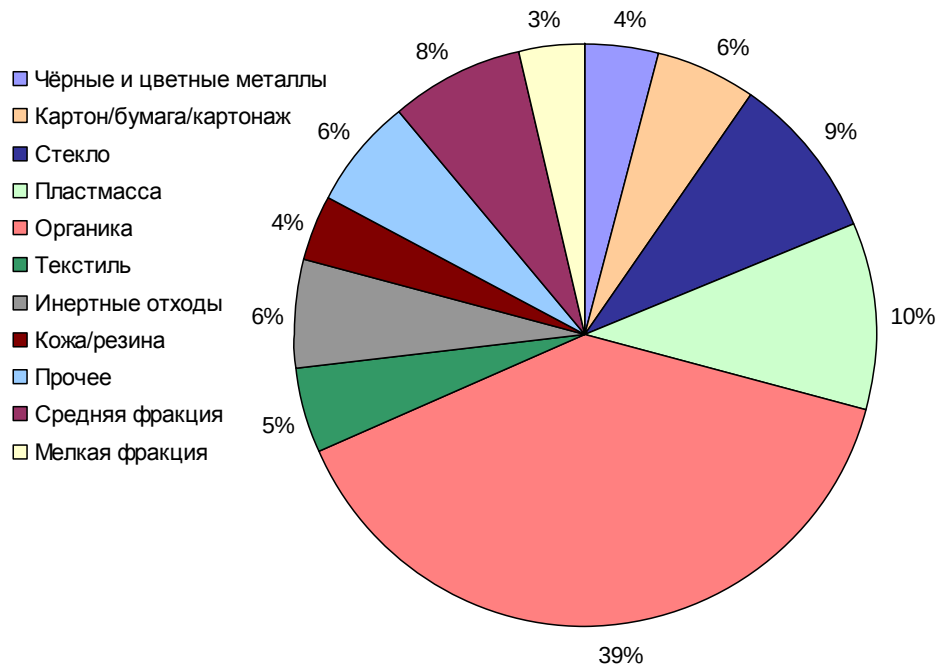
Սովարաթուղթ/թուղթ բաղադրիչի ծավալային չափը մնում է կայուն՝ առանց տատանումների զարնանը, ամռանը և աշնանը 19,89-ից մինչև 21,73 %։ Ձմռանը այն կրճատվում է մինչև 17,49 % (տես հավելված A. 7.3 b)։ Մեծ կշռի հասնում է զարնանը՝ 7,45 % և աշնանը՝ 7,23 %՝ պայմանավորված խոնավությամբ (թափոնների հավաքման կոնտեյներները առանց կափարիչների են)։ Այս բաղադրիչը այստեղ, իչպես և ՀՀ-ի հետազոտված այլ մարզերում աղտոտված է և պիտանի չէ վերամշակման համար։

Օրգանական թափոնների մեծ մասը պայմանավորված է, հավանաբար, սննդային թափոններով։ Այս բաղադրիչի չափը 43,93 % ընդհանուր թափոնների մուտքից ավելի մեծ է աշնանը (պարտեզների և այգիների թափոնների հաշվին)։ Բացի այդ, աշնանը քաղաքում կան մեծ քանակությամբ հավատացյալներ։

Թափոնների մեծ բաղադրիչ է կազմում ապակին։ Այս բաղադրիչը աճում է կշռով 4,74 %՝ զարնանը, մինչև 8,94 %՝ ամռանը, 9,26 % աշնանը և մինչև 13,56 % ձմռանը։ Այս բաղադրիչները հիմնականում կազմում են դատարկ շշեր, այլ տարաներ և մի փոքր քանակ կոտրված ապակի։ Ապակու բաղադրիչի փոփոխության դինամիկան ունի նույն պատճառները, ինչը և օրգանական ծագումով թափոնների և արհեստական նյութեր փոփոխության դինամիկան։

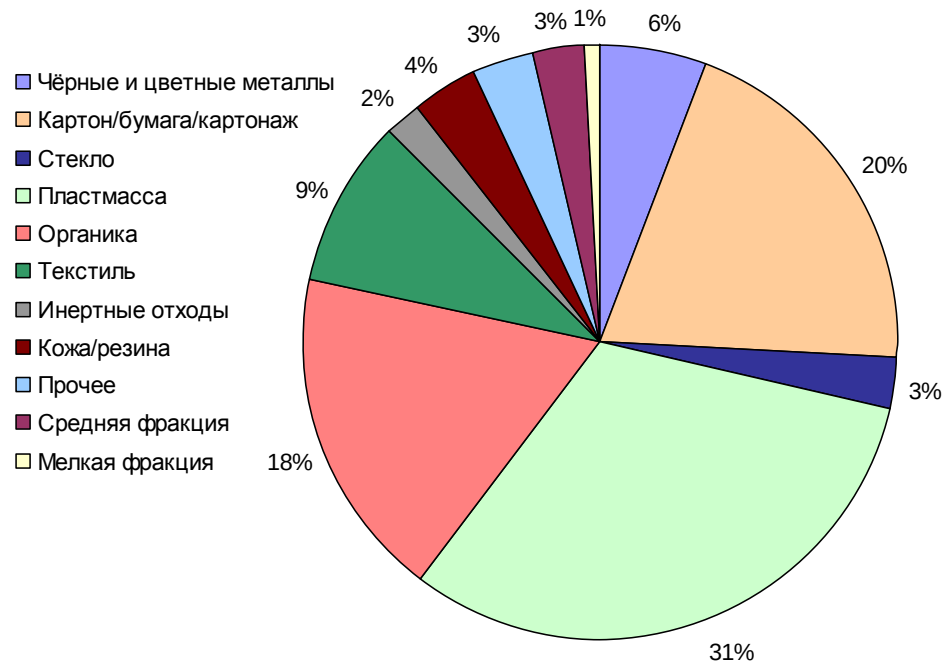
a)

**Массовое содержание
компонентов в процентах**



b)

**Объемное содержание
компонентов в процентах**



Նկար 3.24: Տեսակավորման վերլուծությունների միջին արդյունքները ամբողջ տարվա կտրվածքով՝ Էջմիածին քաղաքի համար

3.5.4 Փոքր քաղաք Թալին

Թալին քաղաքի թափոնների կազմի հետազոտությունը տարվա բոլոր ժամանակաշրջանների համար ցույց է տվել, որ կշռային չափով ամենախոշոր բաղադրիչ հանդիսանում է օրգանական ծագում ունեցող թափոնները (29 %) (տես նկար 3.25a): Մեծությամբ երկրորդ բաղադրիչը – պլաստմասսա (13 %), երրորդը – ստվարաթուղթ/թուղթ և այլ (9%): Իներտ թափոնները կազմում են ընդհանուր թափոնների 7 %:

Ծավալային չափերով առաջին տեղը գրավում է պլաստմասսաների բաղադրիչը (33 %) (տես նկար 3.25 b): Ստվարաթուղթ/թուղթ բաղադրիչի չափը կազմում է ընդհանուր թափոնների 24 %, օրգանիկական ծագում ունեցող թափոնները – 14 %, սև և գունավոր մետաղները – 7 %:

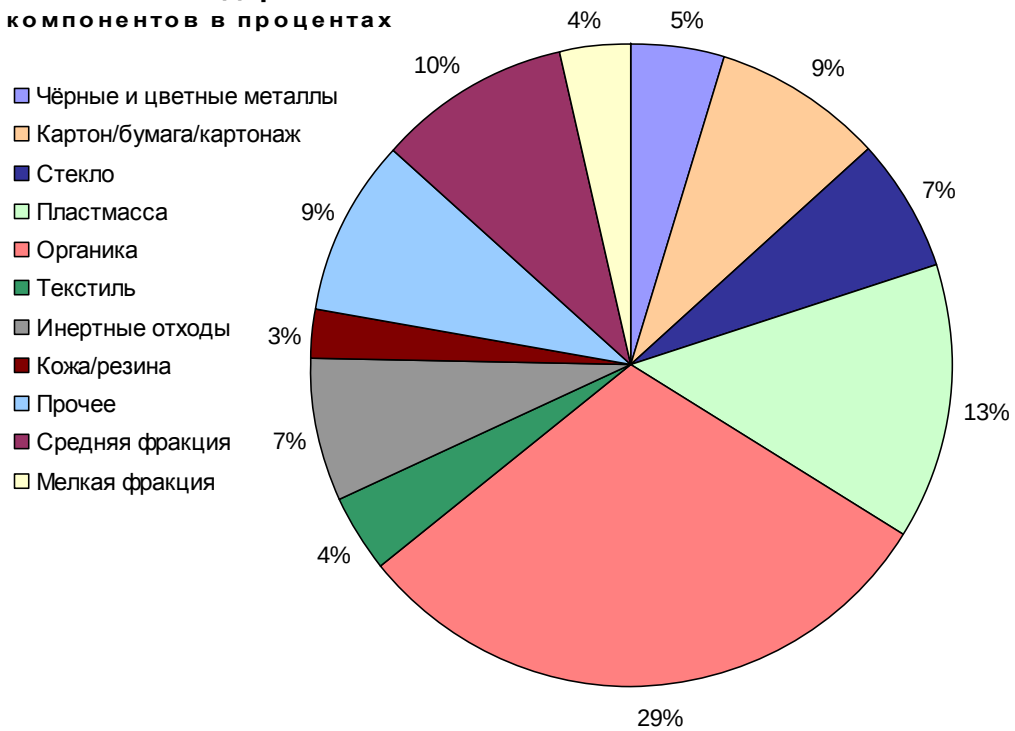
Տարվա բոլոր ժամանակաշրջաններում թափոնների հետազոտությունների արդյունքները համեմատելիս (տես հավելված A. 7.4) բացահայտվում է պլաստմասսայի բաղադրիչի աճ ամառային ամիսներին, մասնավորապես կշռի 17,85 % և 36,42 %: Այս բաղադրիչի բաժինը զարնանը ավելի փոքր է և կազմում է թափոնների ընդհանուր կշռի 10,64 % և թափոնների ընդհանուր ծավալի 28,06 %:

Ստվարաթուղթ/թուղթ բաղադրիչը մնում է համարյա անփոփոխ՝ զարնանը (9,30 %), աշնանը (9,23 %) և ձմռանը (9,04 %): Ամռանը այս բաղադրիչի բաժինը կրճատվում է մինչև 6,54 % (տես հավելված A. 7.4 a):

Տեսակավորման արդյունքների համեմատությունը տարվա բոլոր ժամանակաշրջաններում ցույց է տալիս ամռանը օրգանիկական ծագում ունեցող թափոնների բաղադրիչի աճը՝ կշռային չափերով մինչև 40,40 %, իսկ ծավալային չափերով մինչև 15,59 %:

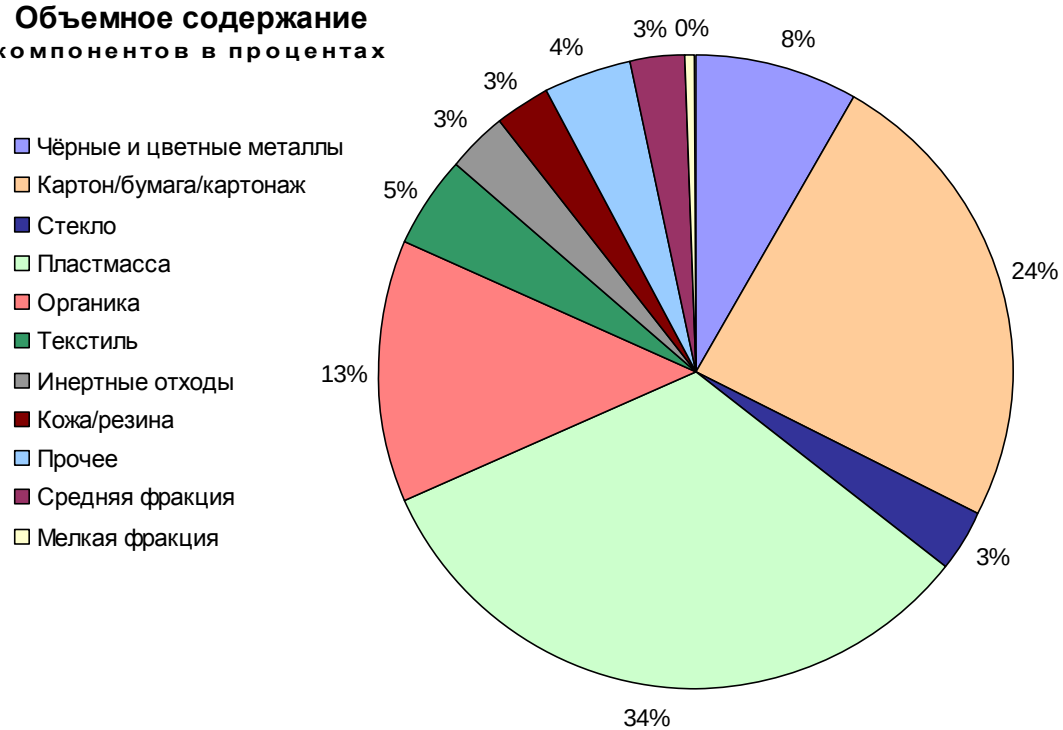
a)

**Массовое содержание
компонентов в процентах**



b)

**Объемное содержание
компонентов в процентах**



Նկար 3.25: Տեսակավորման վերլուծությունների միջին արդյունքները ամբողջ տարվա կտրվածքով՝ Թալին քաղաքի համար

3.5.5 Գյուղ Միսյան

Թափոնների բաղադրության հետազոտության արդյունքները ցույց են տալիս, որ բաղադրիչների մեծ մասը մանր բաժին է ընկնում մանր չ բաղադրիչին (ընդհանուր թափոնների կշռի 26%) և ընդհանուր թափոնների ծավալի 2 %: Այս բաղադրիչը բաղկացած է հիմնականում ջերմոցների հողից (աշնանային միջոցառումներ): Նմանատիպ հարաբերակցություն ցույց է տալիս նաև միջին բաղադրիչը (կշռի 15 % և ծավալի 6%): Իներտ օրգանիկական թափոնները կազմում են ընդհանուր թափոնների կշռի 15%-ը:

Միսյանում թափոնների բաղադրության հետազոտությունը ցույց է տալիս ապակու բաղադրիչի գերակշռող մաս՝ ընդհանուր թափոնների կշռի 15 % զարնանը: Այս բաղադրիչը հիմնականում կազմված է ջերմոցների կոտրված ապակիներից (տես հավելված A. 7.5a): Սև և գունավոր մետաղները զարնանը կազմում են խոշոր կշռային տոկոս (15%): Այս բաղադրիչը կազմված է մետաղիջարդոնից և խոշոր մետաղական թափոններից: Գարնան հետ համեմատությամբ (16,5 %) ամռանը նկատվում է այս բաղադրիչի չափի կրճատում (1,06 %) (տես հավելված A. 7.5 a): Աշնանը այս բաղադրիչի չափը նորից աճում է մինչև 3,53 % և ձմռանը մինչև 4,5 %:

Օրգանիկական ծագում ունեցող թափոնների չափը կազմում է թափոնների ընդհանուր կշռի 13% զարնանը, իսկ ամռանը հիմնականում պարունակում է պարտեզների և այգիների թափոններ ու խոտ: Ցավոք, աշնանը ջերմոցային թափոնները չեն հավաքվել հետազոտության համար ու մնացել են ճանապարհների եզրերին (5,43 %): Օրգանական ծագում ունեցող թափոնների չափը ձմռանը մեծ է և հասնում է մինչև 32 %, ինչը կապված է պարտեզների, այգիների աշնանային թափոնների հաշվառման հետ:

Ապակու չափը զարնան հետ համեմատությամբ (14,59 %) ամռանը նվազել է 4,46%: Աշնանը (6,56 %) և ձմռանը (9 %) նորից աճել է: Ապակու թափոնները հիմնականում բաղկացած են ջերմոցների մասերից: Տարեկան տատանումները կախված են ջերմոցներում բանջարեղենների արտադրության սեզոնից (տես հավելված A. 7.5 a):

Իներտ թափոնների չափը զգալիորեն աճել է զարնան 7,34%-ից աշնանը հասնելով մինչև 23,66% (տների նորոգում և վերակառուցում):

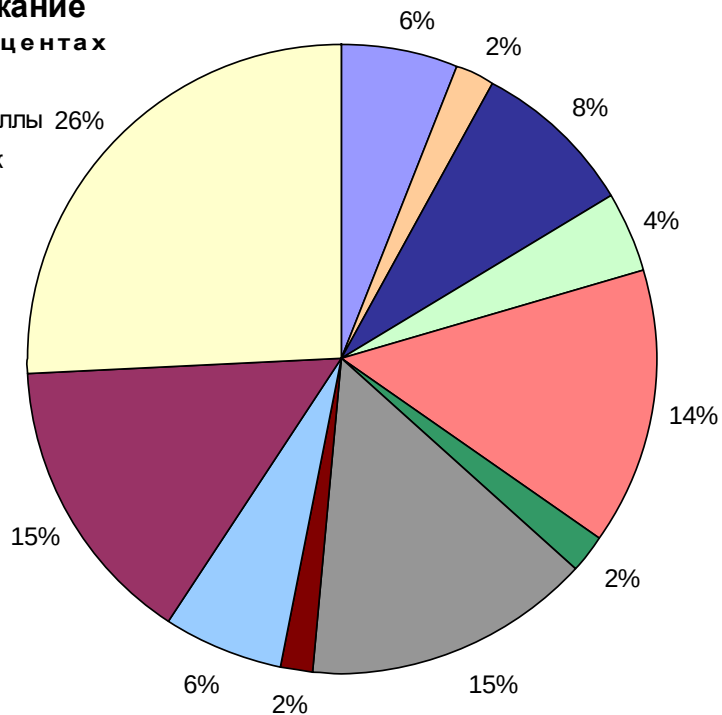
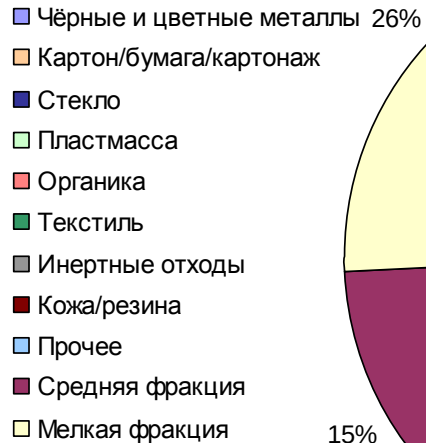
Գարնանը հետազոտության մեջ չի հաշվառվել մոխրի առկայությունը, չնայած այն փաստի որ մոխիրը մեծ քանակությամբ գտնվում է հավաքման հրապարակներում: Մանր բաղադրիչը զարնան (5,74%) համեմատ ամռանը կտրուկ աճել է (33,99%), քանի որ հետազոտություններում հաշվարվել է հավաքման հրապարակներում կուտակված մոխիրը: Աշնանը մանր բաղադրիչի չափը աճել է մինչև 40,68 %, որի հիմնական պատճառն է ջերմոցների հավաքված հողը:

Թափոնների բաղադրության հստակ հետազոտության անցկացման գործընթացի ժամանակ մեծ դժվարություններ է առաջացնում թափոնների հավաքման և օգտահանման տարածքի ոչ բարեկարգված լինելու փաստը: Այն թողել է իր բացասական ազդեցությունը 4 հետազոտությունների արդյունքների վրա: Օրինակ,

մոխիրը չի հավաքվել պարբերաբար, նախկան թափոնների չորացնելու նպատակով փովելը:

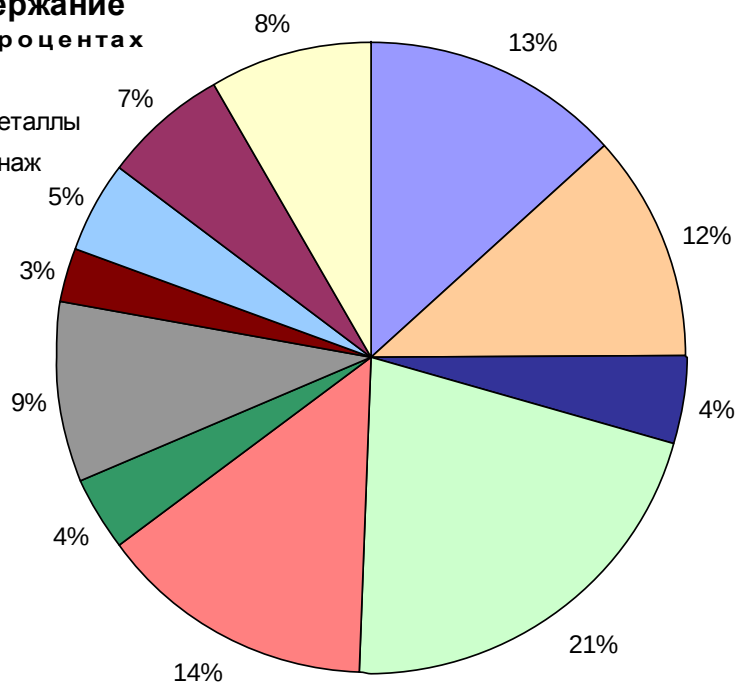
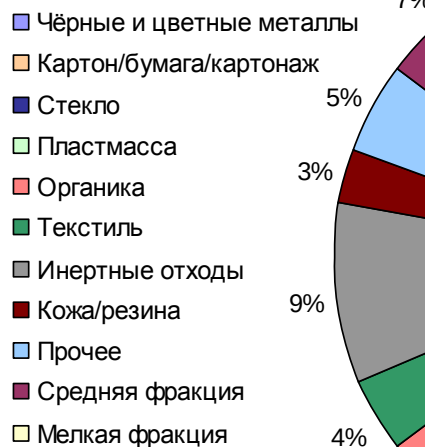
a)

**Массовое содержание
компонентов в процентах**



b)

**Объемное содержание
компонентов в процентах**



1. Նկար 3.26: Տեսակավորման վերլուծությունների միջին արդյունքները ամբողջ տարվա կտրվածքով՝ Մխչյան գյուղի համար

3.6 Թափոնների մուտքի հաշվարկ

Թափոնների մուտքի հաշվարկները Հանրապետության հետազոտություն իրականացված բնակավայրերում բերված են աղյուսակ 3.22-ում: Աղյուսակը պարունակում է տվյալներ բնակչության թվականակի, հավաքված թափոնների քանակի [կգ], հավաքման ժամանակ հետազոտվող թափոնների ծավալների [լ] վերաբերյալ և չափումների արդյունքները տեսակավորման ժամանակ [լ]: Այս սկզբնական տվյալների հիման վրա հաշվարկվել է թափոնների մուտքը 1 բնակչի համար 1 օրում:

Թափոնների մուտքի հաշվարկի համար [լ] 1 բնակչի համար 1 օրում $[\pi/(E*d)]$ որպես հիմք ընդունվել է տեսակավորման ժամանակ թափոնների մուտքի չափված քանակը: Տեսակավորման վայրերում թափոնների կառավարման կոնցեպցիայի զարգացման ժամանակ, թափոնների կանխատեսվող ծավալների սահմանումը հաշվի առնելով, առաջ է գալիս կոնտեյներների անհրաժեշտության, ինչպես նաև նրանց տարողության չափի խնդիրը, թափոնների փաստացի մուտքը (ծավալային չափերով) որոշելու համար: Այսինքն, թափոնների այդ մուտքը պետք է բազմապատկել լարվածության հանման գործակցով (տես աղյուսակ 3.23): Լրացուցիչ պետք է մտցնել հուսալիության գործակից, որպեսզի հետագայում հնարավոր լինի հարթել քանակային տատանումները:

Աղյուսակ 3.22-ի և նկար 3.27-ի օգնությամբ հնարավոր է որոշել առանձին բնակավայրերում թափոնների մուտքերի էական սեզոնային տատանումները: Այստեղ նկատելի են դարձում տարբեր վայրերում տեսակավորում անցած թափոնների մուտքերի տարբերությունները: Տարբերությունների պատճառը կախված է բնակչության քանակից: Բնակչության սահմանված քանակը վերցված է մոտավոր տվյալներով: Որոշել թե կոնկրետ քանի բնակիչ է օգտագործում աղբի հավաքման կոնկրետ կոնտեյները բարդ է, քանի որ կենցաղային թափոնները հավաքվել են ձեռնարկությունների թափոնների հետ, իսկ տեղերում նկատվում էր կոնտեյներների պակասություն: Աղբի հավաքման այս կոնտեյներներում աղբ են լցրել նաև քաղաքի այլ մասերի բնակիչները, որոնք չունեն աղբի հավաքման կոնտեյներներ (օրինակ՝ ք. Վանաձոր, ք. Սևան և ք. Էջմիածին): Թափոնում և Միսյան գյուղում թափոնները հավաքվում են աղբակույտերից և համադրելն այն բնակչության քանակի հետ ընդհանրապես անհնար է:

Թափոնների մուտքի հաշվարկի ժամանակ լրացուցիչ խնդիր է ներկայացնում աղբի հեռացման գրաֆիկը, որը չի կարգավորվում որևէ ժամկետներով: Թափոնները հեռացվում են ոչ թե ֆիքսված ժամանակային պլանի համաձայն, այլ ըստ պահանջի՝ բնակիչների բողոքների կամ խնդրանքների հիմքով: Հաշվարկների ժամանակ լրացուցիչ բարդություն է ստեղծել նաև աղբը մի փողոցից, բայց տարբեր հավաքման կետերից հավաքելը:

Այս փաստերը ցույց են տալիս թափոնների մուտքերի վերաբերյալ տվյալների հստակության սահմանափակումը, չնայած որ թափոնների տեսակավորումը ըստ բաղադրիչների կատարվել է անհրաժեշտ կերպով: Հաշվի առնելով վերը նշվածը թափոնների մուտքի ընդհանրացված հաշվարկ ՀՀ-ի համար չի կատարվել:

Ենթադրվող հաշվարկի համար պետք է օգտագործվեն հետևյալ տվյալները [ARMSTAT1]. 2010 թվականին ՀՀ-ում բնակչության քանակը՝ 3.249.500 մարդ: Այդ թվում՝ 2.081.000 բնակիչ (64,04 %) քաղաքային բնակչություն և 1.168.500 (35,96%) գյուղական բնակչություն: Մայրաքաղաք Երևանում 1.116.000 բնակիչ կամ ՀՀ ընդհանուր բնակչության 34,34 % :

Աղյուսակ 3.22: ՀՀ-ում ուսումնասիրվող տեսակավորման կետերում թափոնների մուտքերը

	Գարուն	Ամառ	Աշուն	Զմեռ	Միջին նշանակություն
Վանաձոր					
Ամրակցված բնակիչների քանակը	1.578	1.590	1.020	1.560	
Հավաքված թափոնների քանակը [կգ]	2.028	1.753	1.216	1.205	
Թափոնների ծավալը հավաքման ժամանակ [լ]	15.170	11.620	10.360	9.980	
Թափոնների ծավալը տեսակավորման ժամանակ [լ]	12.998	12.786	11.070	9.450	
Թափոնների մուտք $[l/(EW*d)]$	5,61	13,07	17,09	12,12	11,97
Թափոնների մուտք $[կգ/(EW*d)]$	1,02	1,63	1,76	1,63	1,51
Մեան					
Ամրակցված բնակիչների քանակը	3.490	3.490	3.190	2.740	
Հավաքված թափոնների քանակը [կգ]	1.628	2.434	1.633	1.700	
Թափոնների ծավալը հավաքման ժամանակ [լ]	11.100	15.006	10.450	10.450	
Թափոնների ծավալը տեսակավորման ժամանակ [լ]	9.834	15.006	8.802	10.656	
Թափոնների մուտք $[l/(EW*d)]$	2,82	4,30	2,76	7,78	4,42
Թափոնների մուտք $[կգ/(EW*d)]$	0,53	0,70	0,61	1,22	0,77
Էջմիածին					
Ամրակցված բնակիչների քանակը	1.500	1.600	1.600	1.500	
Հավաքված թափոնների քանակը [կգ]	1.273	1.993	1.984	1.147	
Թափոնների ծավալը հավաքման ժամանակ [լ]	9.390	10.900	10.370	8.310	
Թափոնների ծավալը տեսակավորման ժամանակ [լ]	8.324	12.948	13.032	8.028	
Թափոնների մուտք $[l/(EW*d)]$	11,10	20,27	16,29	10,70	14,59
Թափոնների մուտք $[կգ/(EW*d)]$	1,92	2,63	1,97	1,58	2,03
Թալին					
Ամրակցված բնակիչների քանակը	972	972	1.185	1.185	
Հավաքված թափոնների քանակը [կգ]	1.858	1.722	1.635	1.408	
Թափոնների ծավալը հավաքման					

Ժամանակ [լ]					
Թափոնների ծավալը տեսակավորման ժամանակ [լ]	11.803	11.466	10.512	9.931	
Թափոնների մուտք $[l/(EW*d)]$	4,05	3,93	4,44	4,19	4,15
Թափոնների մուտք $[կգ/(EW*d)]$	0,64	0,59	0,69	0,59	0,63
Միսյան					
Ամրակցված բնակիչների քանակը	1.850	765	220	1.200	
Հավաքված թափոնների քանակը [կգ]	1.650	1.514	2.898	1.558	
Թափոնների ծավալը հավաքման ժամանակ [լ]					
Թափոնների ծավալը տեսակավորման ժամանակ [լ]	8.310	5.232	8.796	7.272	
Թափոնների մուտք $[l/(EW*d)]$	4,49	6,84	39,98	2,02	13,33
Թափոնների մուտք $[կգ/(EW*d)]$	0,89	1,98	13,17	0,43	4,12

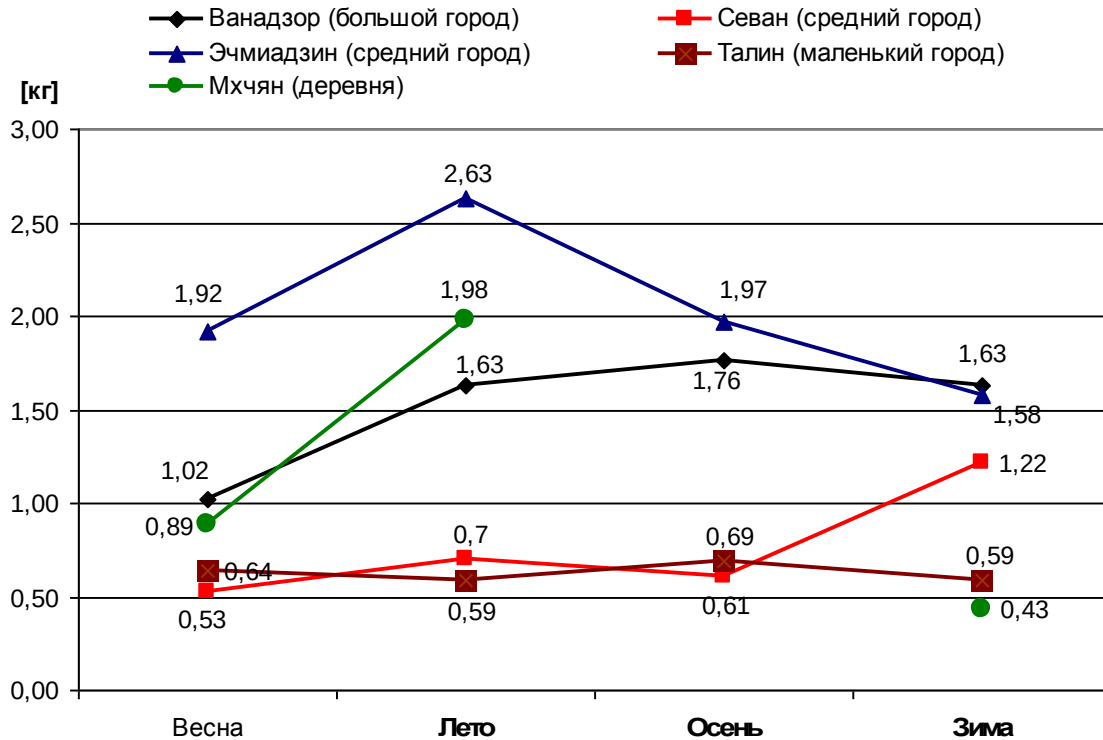
Վանաձոր քաղաքի արդյունքների հիման վրա պարզ են դառնում թափոնների մուտքերը Հանրապետության խոշոր քաղաքների համար (100.000 բնակչից ավել): ՀՀ-ում կա 3 խոշոր քաղաք (Երևան, Գյումրի, Վանաձոր) բնակչության ընդհանուր քանակը 1.417.100 մարդ կամ ընդհանուր բնակչության 43,61 %:

Էջմիածին քաղաքի թափոնների տեսակավորման հետազոտությունների արդյունքները որպես հիմ վերցվել են 50.000-ից մինչև 100.000 բնակչությամբ քաղաքների համար: Առկա է այս չափերին հասնող երկու քաղաք, բնակչության 110.700 (3,41 %) ընդհանուր քանակով:

Սևան քաղաքի օրինակը օգտագործվել է 10.000-50.000 բնակչություն ունեցող քաղաքների համար (ընդամենը 502.400 բնակիչ կամ 15,46 %):

Թալինի՝ որպես փոքր քաղաքի օրինակ, հիմք է հանդիսացել մինչև 10.000 բնակիչ ունեցող քաղաքների համար (ընդամենը 104.700 բնակիչ կամ 3,22 %):

Միսյան գյուղը օրինակ է հանդիսանում գյուղական բնակչության համար (ընդամենը 1.168.500 բնակիչ կամ 35,96 %): Գյուղում թափոնների մեծ քանակ է արտադրվում ամռանը և աշնանը (տես աղյուսակ 3.22 և նկար.3.27), ինչը և պայմանավորված է հողի մեծ քանակությամբ և թափոնների այրումից առաջացած մոխրից (տես հավելված A. 5.3 և A. 5.4):



Նկար 3.27. Թափոնների մուտքը տեսակավորման կետերում՝ կախված սեզոնից և բնակավայրի մեծությունից, 1 օրում 1 բնակչի հաշվարկով [кг/ЕW*d]

3.27 նկարում արտացոլված է 1 բնակչի հաշվով 1 օրում արտադրվող թափոնների քանակը տեսակավորման կետերում, կախված տարվա ժամանակաշրջանից և բնակավայրի չափերից: Կորի ուղղությունը ցույց է տալիս որոշ անսպասելի իրավիճակներ՝ Օրինակ, թափոնների արտադրությունը Սևան քաղաքում ձմռանը ավելի մեծ է քան այլ ժամանակաշրջաններում, չնայած այն հանգամանքի որ զբոսաշրջիկների սեզոնը՝ ամառվա ամիսներն են: Ամառային ամիսներին նկատվում են թափոնների արտադրության մեծ քանակներ Միսյան գյուղում: Թալին քաղաքում թափոնների արտադրությունը մնում է կայուն, առանց տարվա ընթացքում մեծ տատանումների:

Աղյուսակ 3.23-ում բերված են հետազոտությունների արդյունքում թափոնների խտության վերաբերյալ ստացված տեղեկատվությունները՝ թափոնների հավաքման և թափոնների տեսակավորման ժամանակ գնահատված ծավալների վերաբերյալ տվյալների հիման վրա: Միաժամանակ որոշված են այդ երկու պարամետրերի հարաբերակցությունը:

Աղյուսակ 3.23: Հատուկ բնութագրիչներ. Թափոնների խտությունը և թափոնների հարաբերակցությունը թափոնների հավաքում և տեսակավորումից հետո

	Գարուն	Ամառ	Աշուն	Զմեռ	Միջին նշանակու թյուն
Վանաձոր					
Թափոնների խտությունը հավաքման ժամանակ $\rho_{\text{Sam.}} [\text{T/M}^3]$	0,13	0,15	0,12	0,12	0,13
Թափոնների խտությունը տեսակավորման ժամանակ $\rho_{\text{Sort.}} [\text{T/M}^3]$	0,16	0,14	0,11	0,13	0,13
Հարաբերակցություն $\rho_{\text{Sam.}}/\rho_{\text{Sort.}}$	0,86	1,10	1,07	0,95	0,99
Հարաբերակցություն $\rho_{\text{Sort.}}/\rho_{\text{Sam.}}$	1,17	0,91	0,94	1,06	1,02
Մևան					
Թափոնների խտությունը հավաքման ժամանակ $\rho_{\text{Sam.}} [\text{T/M}^3]$	0,15	0,16	0,16	0,16	0,16
Թափոնների խտությունը տեսակավորման ժամանակ $\rho_{\text{Sort.}} [\text{T/M}^3]$	0,17	0,16	0,19	0,16	0,17
Հարաբերակցություն $\rho_{\text{Sam.}}/\rho_{\text{Sort.}}$	0,89	1,00	0,84	1,02	0,94
Հարաբերակցություն $\rho_{\text{Sort.}}/\rho_{\text{Sam.}}$	1,13	1,00	1,19	0,98	1,07
Էջմիածին					
Թափոնների խտությունը հավաքման ժամանակ $\rho_{\text{Sam.}} [\text{T/M}^3]$	0,14	0,18	0,19	0,14	0,16
Թափոնների խտությունը տեսակավորման ժամանակ $\rho_{\text{Sort.}} [\text{T/M}^3]$	0,15	0,15	0,15	0,14	0,15
Հարաբերակցություն $\rho_{\text{Sam.}}/\rho_{\text{Sort.}}$	0,89	1,19	1,26	0,97	1,07
Հարաբերակցություն $\rho_{\text{Sort.}}/\rho_{\text{Sam.}}$	1,13	0,84	0,80	1,04	0,95
Թալին					
Թափոնների խտությունը հավաքման ժամանակ $\rho_{\text{Sam.}} [\text{T/M}^3]$	հավաքում բաժանվել				
Թափոնների խտությունը տեսակավորման ժամանակ $\rho_{\text{Sort.}} [\text{T/M}^3]$	0,16	0,15	0,16	0,14	0,15
Հարաբերակցություն $\rho_{\text{Sam.}}/\rho_{\text{Sort.}}$					
Հարաբերակցություն $\rho_{\text{Sort.}}/\rho_{\text{Sam.}}$					
Մխչյան					
Թափոնների խտությունը հավաքման ժամանակ $\rho_{\text{Sam.}} [\text{T/M}^3]$	հավաքում բաժանվել				
Թափոնների խտությունը տեսակավորման ժամանակ $\rho_{\text{Sort.}} [\text{T/M}^3]$	0,20	0,29	0,33	0,21	0,26
Հարաբերակցություն $\rho_{\text{Sam.}}/\rho_{\text{Sort.}}$					
Հարաբերակցություն $\rho_{\text{Sort.}}/\rho_{\text{Sam.}}$					

Աղյուսակ 3.24-ում բերված է տեղեկատվություն թափոնների ընդհանուր մուտքի վերաբերյալ: Այս տեղեկատվությունը հիք է հանդիսացել թափոնների բաղադրության վերլուծության անցկացման ժամանակ: Բնակչության քանակը

բերված է [ARMSTAT1] տվյալներով՝ 2010 թվականի համար: Թափոնների մուտքը m^3/a և թափոնների խտությունը հաշվակվել են տեսակավորումից հետո: Թափոնների արդյունաբերական վերամշակման կոնցեպցիայի զարգացման համար անհրաժեշտ է բազմապատկել թափոնների փաստացի մուտքը (1 m^3 համար) լարվածության հանման գործակցի հետ (ստանում են թափոնների երկու խտությունների հարաբերակցությունից): Այս ցուցանիշը ազդեցություն է թողնում թափոնների հավաքման համար կոնտեյներների անհրաժեշտ քանակության որոշման ժամանակ:

Աղյուսակ 3.24. Թափոնների մուտքը՝ ըստ բնակավայրերի

Բնակավայրի անվանումը	Բնակչության քանակ	Թափոնների մուտք [կգ/(EW*d)]	Թափոնների մուտք [կգ/(EW*a)]	Թափոնների մուտք [կ/(EW*d)]	Թափոնների մուտք [մ ³ /(EW*a)]	Թափոնների մուտք [տ/ա]	Թափոնների մուտք [մ ³ /ա]
Վանաձոր	104.800	1,51	551,15	11,97	4,37	57.760,52	457.972,07
Սևան	23.200	0,77	279,23	4,42	1,61	6.478,02	37.386,22
Էջմիածին	57.500	2,03	739,13	14,59	5,33	42.499,69	306.207,63
Թալին	5.700	0,63	229,04	4,15	1,52	1.305,97	8.642,31
Մխչյան	5.100	4,12	1.502,89	4,12	1,50	7.664,73	7.664,73

Աղյուսակ 3.25. Թափոնների առանձին բաղադրիչների խտությունը [տ/մ³]

Բնակավայր/տարվա ժամանակաշրջան	Թափոնների բաղադրիչներ										
	Սև և գունավոր մետաղներ	Ստվարաթուղթ/թուղթ	Ապակի	Պլաստմասսա	Օռգանիկա	Տեքստիլ	Իներտ նյութեր	Կաշի/ռետին	Ալյ	Միջին բաղադրիչ	Մանր բաղադրիչ
Վանաձոր											
Գարուն	0,16	0,12	0,42	0,11	0,28	0,14	0,37	0,22	0,22	0,17	0,55
Ամառ	0,11	0,04	0,41	0,05	0,32	0,11	0,34	0,11	0,12	0,43	0,63
Աշուն	0,11	0,03	0,40	0,04	0,35	0,16	0,36	0,13	0,25	0,27	0,89
Զմեռ	0,9	0,03	0,13	0,06	0,21	0,11	0,40	0,11	0,31	0,33	0,63
Միջին	0,12	0,06	0,34	0,07	0,29	0,13	0,37	0,14	0,23	0,30	0,67
Սևան											
Գարուն	0,09	0,05	0,37	0,06	0,34	0,13	0,69	0,10	0,28	0,45	0,72
Ամառ	0,14	0,05	0,43	0,04	0,37	0,11	0,34	0,14	0,19	0,49	0,85
Աշուն	0,10	0,04	0,12	0,08	0,33	0,16	0,67	0,08	0,11	0,36	0,49
Զմեռ	0,09	0,03	0,56	0,05	0,29	0,14	0,46	0,13	0,28	0,49	0,45
Միջին	0,10	0,04	0,37	0,05	0,33	0,14	0,54	0,11	0,22	0,41	0,63
Էջմիածին											
Գարուն	0,08	0,06	0,39	0,06	0,28	0,13	0,64	0,20	0,27	0,38	0,51
Ամառ	0,12	0,04	0,53	0,05	0,38	0,12	0,47	0,16	0,25	0,55	0,84

Աշուն	0,13	0,05	0,55	0,05	0,38	0,05	0,38	0,16	0,25	0,47	0,71
Ձմեռ	0,10	0,02	0,46	0,04	0,25	0,06	0,42	0,15	0,28	0,29	0,41
Միջին	0,11	0,04	0,48	0,05	0,32	0,09	0,48	0,17	0,26	0,42	0,62
Թափին											
Գարուն	0,09	0,06	0,25	0,06	0,25	0,14	0,71	0,18	0,37	0,60	0,63
Ամառ	0,11	0,04	0,33	0,07	0,39	0,10	0,26	0,12	0,22	0,45	0,65
Աշուն	0,12	0,05	0,46	0,06	0,39	0,14	0,34	0,14	0,27	0,44	0,71
Ձմեռ	0,13	0,05	0,33	0,06	0,33	0,11	0,32	0,13	0,24	0,40	0,61
Տր. նշան.	0,11	0,05	0,34	0,06	0,34	0,12	0,41	0,15	0,28	0,47	0,65
Միջան											
Գարուն	0,11	0,06	0,56	0,06	0,32	0,18	0,35	0,17	0,38	0,48	0,46
Ամառ	0,07	0,03	0,40	0,04	0,17	0,09	0,59	0,11	0,34	0,56	0,75
Աշուն	0,14	0,04	0,55	0,05	0,33	0,14	0,35	0,14	0,31	0,71	0,90
Ձմեռ	0,12	0,03	0,39	0,04	0,27	0,13	0,38	0,14	0,26	0,41	0,76
Միջին	0,11	0,04	0,47	0,05	0,27	0,13	0,42	0,14	0,32	0,54	0,72

Աղյուսակ 3.26. Պոլիէթիլենային շէրի և պլաստմասսայի բաղադրիչի մնացորդների խտությունը [տ/մ³]

	Աշուն	Ձմեռ	<i>Միջին նշանակություն</i>
Վանաձոր			
Պոլիէթիլենային շէրի խտություն	0,037	0,036	0,036
Պլաստմասսայի բաղադրիչի մնացորդի խտություն	0,049	0,075	0,062
Սևան			
Պոլիէթիլենային շէրի խտություն	0,033	0,036	0,035
Պլաստմասսայի բաղադրիչի մնացորդի խտություն	0,119	0,050	0,084
Էջմիածին			
Պոլիէթիլենային շէրի խտություն	0,032	0,029	0,030
Պլաստմասսայի բաղադրիչի մնացորդի խտություն	0,055	0,060	0,058
Թափին			
Պոլիէթիլենային շէրի խտություն	0,036	0,031	0,034
Պլաստմասսայի բաղադրիչի մնացորդի խտություն	0,070	0,086	0,078
Միջան			
Պոլիէթիլենային շէրի խտություն	0,047	0,024	0,035
Պլաստմասսայի բաղադրիչի մնացորդի խտություն	0,058	0,069	0,064

3.7 ՀՀ-ում թափոնների վերամշակման արդյունաբերության համար գործողությունների խորհրդատվություն

3.7.1 ՀՀ-ում թափոնների վերամշակման համեմատությունը միջազգային փորձին

Միջազգային փորձի հետ համեմատությունը անհրաժեշտ է անցումային տնտեսություն ունեցող երկրների թափոնների կառավարման ոլորտի թույլ շղթաների և թերությունների որոշման համար՝ հետագայում թափոնների կառավարման տնտեսության կառավարման պլանավորման ժամանակ սխալներից խուսապելու նպատակով:

Թափոնների վերամշակման ոլորտի օրինակ են ծառայում Գերմանիայի նվաճումները: Պարոն Յավանովիչի թեկնածուական աշխատության մեջ մշակված չափորոշիչների համաձայն կատարվել է Գերմանիայի Դաշնության և ՀՀ-ի միջև համեմատությունը: Այդ աշխատության մեջ ՀՀ-ի, Գերմանիայի հետ համեմատվում է նաև Սերբիան:

Համեմատության համար բերված չափորոշիչները բաժանվում են հիմնական չափորոշիչների և 1 և 2-րդ մակարդակի ենթաչափորոշիչների (տես աղյուսակ 3.27). Գնահատման գործընթացը երկփուլային է: Սկզբից երկրները գնահատվում են քանակական չափորոշիչների համաձայն, հետո արդյունավետության վերլուծության հիման վրա: Աղյուսակ 3.27 բերված են գնահատող կետերի հիմնավորումները: Գնահատման մեթոդը և գնահատման մեթոդի մանրամասնությունները քննարկվել են Օտտո ֆոն Գերիկեի անվան Համալսարանի լոգիստիկայի ամբիոնի և Մագդեբուրգ քաղաքում անցկացվող “Թափոնների կառավարում” թեմայով ինտենսիվ-կուրսին մասնակցող Հայաստանյան մասնագետների շրջանակում:

Գնահատման համար ընդունված կետերի հիմնավորումները նկարագրված են աղյուսակ 3.27-ում: Այս գնահատականը ստացվել է խնդրի շուրջ կոլեկտիվ քննարկումների ժամանակ՝ Մագդեբուրգ քաղաքում անցկացվող “Թափոնների կառավարում” թեմայով ինտենսիվ-կուրսի ընթացքում:

Մագդեբուրգ քաղաքի Օտտո ֆոն Գերիկեի անվան Համալսարանի աշխատակիցները ներկայացրել են յուրաքանչյուր չափորոշիչը և բացատրել Գերմանիայի և Սերբիայի օրինակներով: Հայաստանյան ներկայացուցիչների ներկա գտնվելու շնորհիվ անց են կացվել քննարկումներ և որոշվել են Հայաստանում նպատակի իրականացման աստիճանը:

Գնահատման չափորոշիչները բաժանվում են այսպիսի բաժինների՝ իրավաբանական բազային պայմաններ, ինդիկատորներ, տեխնիկական մշակում և կազմակերպում (նպատակի աստիճանը 0), նպատակի հիման վրա (նպատակի աստիճանը 1) և ենթանպատակներ (նպատակի աստիճանը 2)։

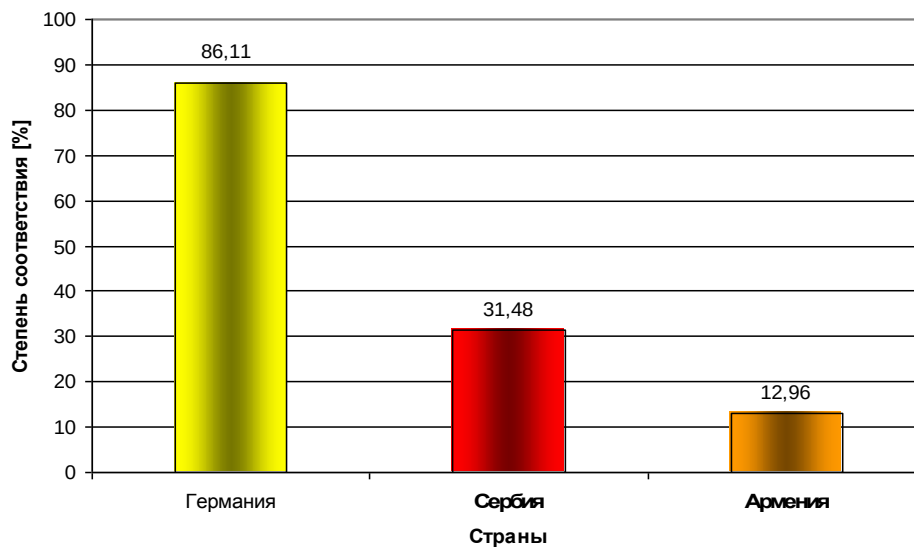
Աղյուսակ 3.27. Գերմանիա-Սերբիա-Հայաստան երկրների (գնահատող չափանիշներ) համեմատությամբ համադրող (գնահատող) փորձարկումների անցկացում [JOVA]

Աղյուսակ 3.28: ՀՀ-ում թափոնների կառավարման համակարգի գնահատման հիմնավորումներ [JOVA, S. 78 ff]

№	Критерии оценки	Пункты	Обоснование
1.1.1	Сокращение отходов		Армянское законодательство по управлению отходами не рассматривает иерархию отходов (как в ЕС). Нет статистики по разделению видов отходов. Нет точного определения понятия отходы.
1.1.2	Подготовка к повторному использованию		
1.1.3	Вещественная переработка остаточных отходов		
1.1.4	Энергетическая обработка остаточных отходов		
1.1.5	Устранение остаточных отходов	••	Законодательно урегулировано, что отходы устраняются в местах больших скоплений (в городах), но, к сожалению, не по экологическим нормам
1.2.1	Судебная власть	•	Уголовное право и квалифицированные суды при преследовании в уголовно наказуемых деяниях в области охраны окружающей среды недостаточно развиты (нет детальных исполнительных положений)
1.2.2	Исполнительная власть	•	Административно-исполнительные органы по охране порядка и органы контроля недостаточно специализированы по вопросам охраны окружающей среды (нет детальных исполнительных положений)
1.2.3	Развитие уставного права	•	Недостаточные полномочия при развитии уставов на местном коммунальном уровне (нет детальных исполнительных положений)
2.1.1	Количество отходов		Стратегии и мероприятия не существуют
2.1.2	Раздельный сбор сырья	•	Раздельный сбор металла, макулатуры, ПЭТ-бутылок и стекла осуществляется только сборщиками мусора (неорганизованно)
2.1.3	Общие смешанные отходы		Стратегии и мероприятия не существуют
2.2.1	Воздушные пути		Стратегии и мероприятия не существуют: СН ₄ -эмиссии из куч отходов, горящие мусорные кучи, сбор газа на свалках на начальном этапе
2.2.2	Водные пути		Стратегии и мероприятия не существуют: Сточные воды „диких“ свалок
2.2.3	В энергобалансе – замена ископаемых ресурсов		Стратегии и мероприятия не существуют
3.1.1	Технологии сортировки и предварительной обработки, включая включая МВА ¹ и компостирование		Установок нет
3.1.2	Термическая утилизация		Установок нет
3.1.3	Термическое устранение		Установок нет
3.1.4	Хранение на свалках		Упорядоченных установок нет
3.2.1	Емкости и системы сбора	•	Безколёсные емкости для отходов, количество ёмкостей и крытых площадок недостаточно
3.2.2	Техника по сбору, перегрузке и транспортировке	•	Мусоровозы советского времени устарели, состав команды на них велик (3-4 человека), нет техники для перегрузки и дальних перевозок
3.2.3	Информационная и коммуникативная техника (планирование маршрутов и идентификационные системы)	•	Имеются только установленные маршруты и области сбора отходов, нет оптимизации маршрутов, идентификационные системы не существуют
4.1.1	Образование	•	Проводится обучение в вузах по таким специальностям, как управление отходами и охрана окружающей среды
4.1.2	Ноу-хау и опыт	•	Только по сбору отходов, в последнее время сбор газа на свалках
4.2.1	Развитие объединений целевого назначения	•	Существуют первые шаги сотрудничества
4.2.2	Развитие представительств по интересам	•	Существуют некоторые представительства по интересам (например, САА), необходимо дальнейшее укрепление
4.3.1	Развитие рынка вторичного сырья	•	Рынок частично существует только для металлолома и искусственных материалов
4.3.2	Развитие энергетического рынка		Нет
Набранное количество пунктов		14	
Максимальное количество пунктов		108	

1 (механическо-биологическая обработка)

Համեմատության արդյունքները ցույց են տալիս Գերմանիայի, Սերբիայի ու Հայաստանի թափոնների վերամշակման ոլորտների վիճակը գնահատող միավորների ուժեղ տատանումներ (տես նկար 3.28)։



Նկար 3.28: Գերմանի-Սերբիա-Հայաստան [JOVA] երկրների համեմատական չափանիշների համապատասխանության աստիճանը [%], ներկայացված խնդրի վերաբերյալ՝ պայմանավորված ներկայիս գիտելիքների մակարդակով

Մաքսիմալ 108 միավորից Սերբիան հավաքում է միայն 34 միավոր։ Համեմատելով կարելի է պազել, որ Սերբիան կատարում է թափոնների վերամշակման արդյունաբերության նպատակի միայն 31,48%, Գերմանիան՝ 86,11% (ներկայիս գիտելիքների մակարդակով պայմանավորված)։ Հայաստանը երկուսին էլ զիջում է՝ հավաքում է միայն 14 միավոր, իսկ թափոնների վերամշակման արդյունաբերությունում կատարում է նպատակի 12,96% :

Թափոնների կառավարման համակարգերի վիճակների և համակարգերի թույլ կողմերի վերլուծության համար կատարվել է արդյունավետության հետազոտությունը։ Չափորոշիչների համակարգերի գնահատումից հետո (100% բաշխված են ըստ չափորոշիչների մատրիցայի մեթոդով) ենթաչափորոշիչների նպատակների կատարումը իրականացվել է միավորներ շնորհելու միջեցեմ համաձայն աղյուսակ 3.27 (առավելագույնը՝ 4 միավոր) և բազմապատկելով տոկոսների քաջային գործակիցներով։ Դրա շնորհիվ ստացվել են արդյունավետության առավելագույն 400 միավոր։

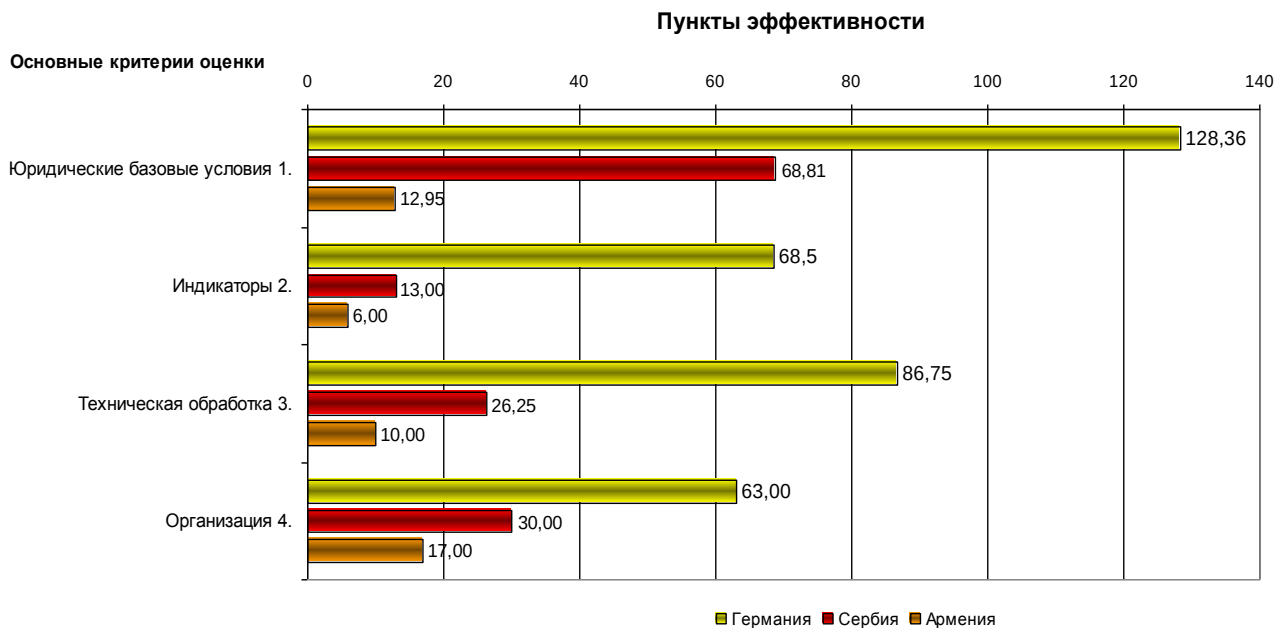
Արդյունավետության հետազոտության գնահատումը և գրաֆիկական ներկայացումը թույլ է տալիս համադրել երկրները ըստ թափոնների վերամշակման արդյունաբերության առանձին բաղկացուցիչների։ Գերմանիան հասնում է 346,61 միավորի (առավելագույնը 400), Սերբիան հասնում է միայն արդյունավետության 138,06 միավորի։

Հայաստանը կրկին զիջում է երկու երկրներին և հասնում է միայն 45,95 միավորի։ Գիտելիքների ներկայիս մակարդակով պայմանավորված Գերմանիան հասնում է նպատակի 86,65 %-ին, Սերբիան՝ 34,51%-ի և Հայաստանը՝ 11,48%-ի։

Արդյունավետության հաշվարկների արդյունքները միավորների քանակային գնահատման արդյունքների համեմատության մեծ տատանումներ ցույց չեն տալիս:

Հիմնական և գնահատող չափորոշիչների արդյունավետության միավորների գրաֆիկական համադրումը 1-ին մակարդակում (Նկար 3.29 և 3.30) ցույց են տալիս թափոնների կառավարման ոլորտին վերաբերվող Հայաստանյան օրենսդրության մեջ որոշ թերություններ: “Թափոն” տերմինի սահմանումը չի համապատասխանում ԵՄ թափոնների բնագավառի տիպային կանոններին և եվրոպական ստանդարտներին:

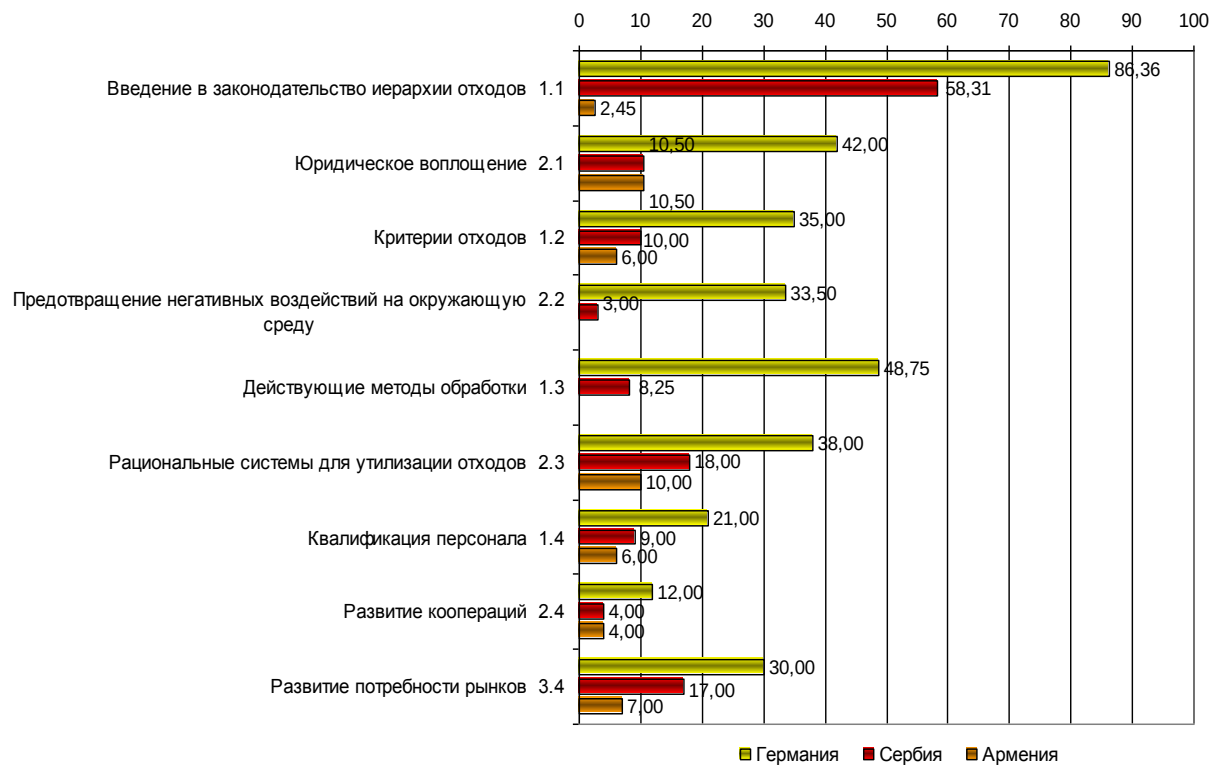
Բացի այդ, եվրոպական տարածքում ներկայումս գործող թափոնների կարգավորման հիերարխիան (երկրորդային օգտագործումից առաջ թափոնների քանակի կրճատումը, երկրորդային օգտագործումը վերջնական հեռացումից առաջ) ՀՀ օրենսդրության մեջ չի արտացոլվում: ՀՀ-ի իրավական հիմնակն դրույթների արդիականացումը թափոնների վերամշակման հետագա զարգացման կարևորագույն նախապայմաններից է: Մնացած գնահատվող չափորոշիչների արդյունքները բացահայտում են արդյունավետության ցածր մակարդակի տենդենցը:



Րիս. 3.29: Համեմատություններ՝ ըստ հիմնական չափանիշների [JOVA, S. 82 ff]

Оценочные критерии уровня 1

Пункты эффективности



Նկար 3.30: Գնահատվող չափանիշների համեմատության մակարդակը 1 [JOVA, S. 83 ff]

ՀՀ-ում թափոնների կառավարման և վերամշակման արդյունաբերության աշխատանքի թերությունները և բարելավման հնարավորությունները:

Թափոնների վերամշակման արդյունաբերության զարգացման հիմնական խոչընդոտներից է օրենսդրության և համապատասխան իրավական նորմերի բացակայությունը: Հայաստանյան օրենսդրությունը անհամեմատելի է ԵՄ երկրների ստանդարտների հետ: “Թափոն” տերմինի սահմանումը չի համապատասխանում ԵՄ թափոնների բնագավարի տիպային կանոններին և եվրոպական ստանդարտներին:

Բացի այդ, արդարադատության և գործադիր մարմնավորում թափոնների վերամշակման ոլորտի զարգացման համար ՀՀ-ի օրենսդիրը պետք է ստեղծի անհրաժեշտ իրավական հիմքերը: Դրանց համար օրինակ կարող են ծառայել ԵՄ թափոնների բնագավարի տիպային կանոնները:

Թափոնների վերամշակման ոլորտի վիճակի ինդիկատորները, թափոնների բնութագրիչները, շրջակա միջավայրի վրա բացասական ազդեցության նվազեցման անհրաժեշտությունը վկայում են այս ոլորտի շատ ծանր վիճակի մասին: Նյութերի առանձնացված հավաքումը ՀՀ-ում գոյություն ունի միայն մետաղի ջարդոնի, թղթի, շշերի և ապակու ընդունման կետերի տեսքով: Թափոնների կառավարման համակարգի լոկալիզացման և աղբանոցներում համապատասխան սարքավորումների կառուցման շնորհիվ էականորեն կկրճատվեր շրջակա միջավայրի վրա բացասական ազդեցության մակարդակը:

Թափոնների վերամշակման ժամանակակից տեխնոլոգիաները (տեսակավորումը, կոմպոստացումը, էներգետիկ օգտահանումը և ջերմային հեռացումը, ինչպես նաև աղբանոցներում թաղումը) երկրում չեն կիրառվում: Ճապոնական „Shimzu“ ձեռնարկության ակտիվության շնորհիվ Երևան քաղաքի նուբարաշեն աղբանոցում վերջերս սկսվել է աղբային գազի վերամշակումը:

Գործող տեխնոլոգիաների տեխնիկական կիրառումը և թափոնների օգտահանման լոգիստիկայի համակարգերի նպատակահարմարությունը սահմանափակված է անհրաժեշտ սարքավորումների բացակայության պատճառով: Աղբի հավաքման համակարգերը և կոնտեյներները հիմնականում պահպանվել են խորհրդային ժամանակներից և հիմնականում մաշված են: Հիմնականում աղբի հավաքման համար բոլոր կոնտեյներները ունեն մետաղական արկղի տեսք և չունեն կափարիչներ (տարողունակությունները 400, 500 և 700 լ), որի հետևանքով թափոնները հայտնվում են կլիմայական ազդեցության տակ:

Շատ քաղաքներում կոնտեյներների քանակը չի բավարարում նույնիսկ քանակային պահանջը: Բարելավման հնարավորությունները առաջնահերթ պետք է իրականացվի առանձնացված աղբահավաքման մեջ: Աղբի հավաքման վայրերը պետք է ունենան անհրաժեշտ քանակությամբ կոնտեյներներ:

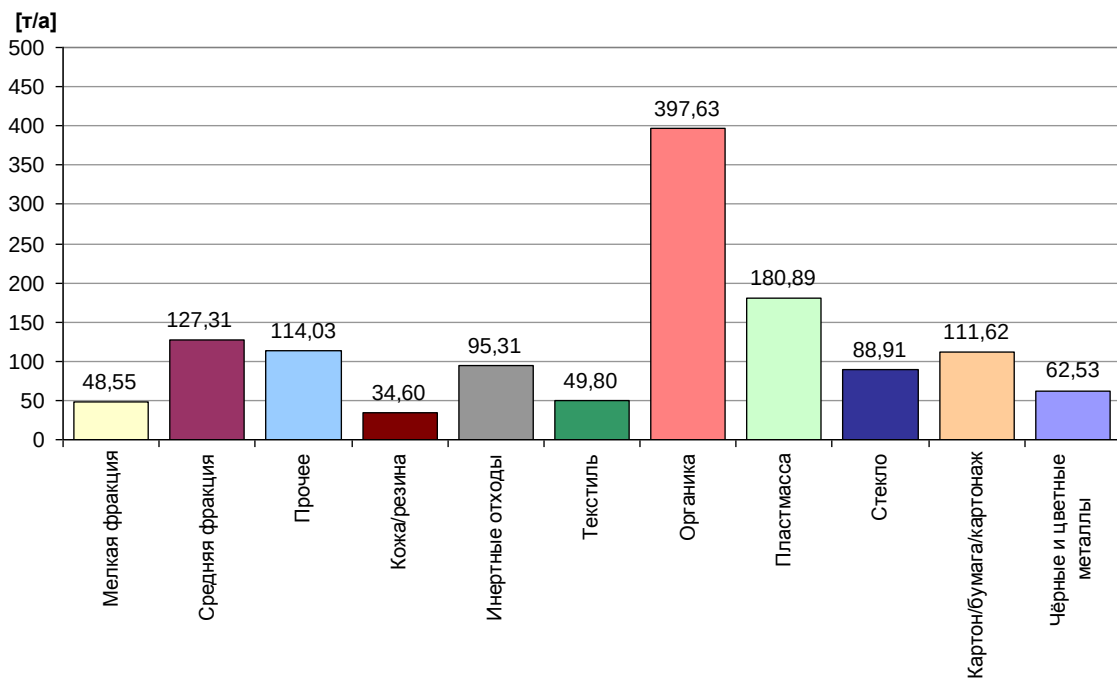
Թափոնների կառավարման ոլորտի բարելավման կազմակերպչական միջոցառումները արտահայտվում են նաև անձնակազմի համապատասխան

որակավորմամբ, կոմունալ կոռպորացիաների զարգացմամբ, երկրորդային հումքի և էներգետիկ շուկաների զարգացմամբ:

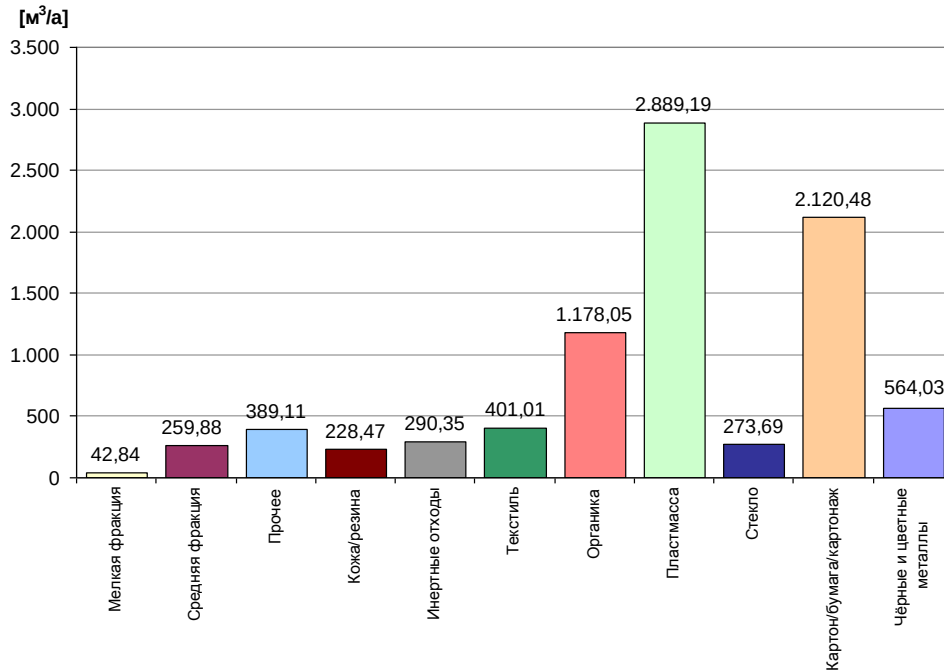
Տարբեր երկրներում այս ոլորտի իրավիճակի համադրումների և համեմատականների հիման վրա կարող են նշվել կոնկրետ գործողություններ, որոնք կնպաստեն ՀՀ-ում թափոնների վերամշակման ոլորտում զարգացման գործընթացների բարելավմանը: Որպես նպատակ պետք է ծառայի ոչ թե այլ երկրներում զարգացման բոլոր փուլերի հերթականության կուրորեն ընտրությունը, այլև համեմատելով և հաշվի առնելով այլ երկրների փորձը՝ թափոնների վերամշակման կարգավորված արտադրության կազմակերպման գործում, առավել ակտուալ դրույթների ընտրությունը և զարգացումը [JOVA, S. 87 ff]:

3.8 Գործողությունների խորհրդատվություն Թալին քաղաքի օրինակով

Նկարներ 3.31-ում և 3.32-ում ներկայացված են բաղադրիչներ՝ օրգանական ծագում ունեցող նյութեր, արհեստական նյութեր, ստվարաթուղթ/թուղթ և սև/գունավոր մետաղներ: Այս նյութերի համար ՀՀ-ում արդեն գոյություն ունի շուկա: Այդ պատճառով ուսումնասիրվել են ընտրված բաղադրիչների երկրորդային հումքի հնարավոր եկամուտները:



Նկար 3.31: Թալին քաղաքի թափոնների տարեկան մուտքերը առանձին թափոնների բաղադրիչներից [տ/ա]



Նկար 3.32: Թալին քաղաքի թափոնների տարեկան մուտքերը առանձին թափոնների բաղադրիչներից [մ³/ա]

Որպեսզի հնարավոր լինի տրամադրել Թալին քաղաքում թափոնների կառավարման գործողությունների խորհրդատվություն մշակվել են երեք հնարավոր սցենար՝ թափոնների կարգավորված հավաքման և հեռացման համար՝

Սցենար 1: Կոնտեյնրի ներդրում միայն մնացորդային թափոնների համար (մոխրագույն կոնտեյնրներ)

Սցենար 2: Կոնտեյնրի ներդրում մնացորդային թափոնների (մոխրագույն կոնտեյնրներ) և երկրորդային հումքի համար (դեղին կոնտեյնրներ),

Սցենար 3: Կոնտեյնրի ներդրում մնացորդային թափոնների (մոխրագույն կոնտեյնրներ), երկրորդային հումքի (դեղին կոնտեյնրներ) և բիոկոնտեյնրների ներդրում (շականակագույն կոնտեյնրներ)

Թափոնների կառավարման ստանդարտ խորհրդատվությունները նախևառաջ վերաբերում են անհրաժեշտ քանակի կոնտեյնրների, աղբահավաք մեքենաների և անհրաժեշտ անձնակազմի առկայությանը: Բացի այդ հետազոտվում է թափոնների համար կոնտեյնրների անհրաժեշտ տեսակը, ինչպես նաև աղբի հավաքման համակարգը որոշակի բաղադրիչների համար (Hol- կամ Bring- համակարգերը գերմ.)՝ (աղբի հավաքում տների մոտ տեղադրված կոնտեյնրներում, կամ աղբի հավաքում տներից հեռու (հատուկ հրապարակներում) տեղադրված կոնտեյնրներում), հեռացման համար հարմար ժամային գրաֆիկները՝ լոգիստիկ ծախսերի տնտեսման նպատակով:

Հավաքման վայրում ստացվել են տվյալներ թափոնների խտությունների վերաբերյալ (խտությունը աղբի հավաքման գործընթացի համար և անհրաժեշտ տեխնիկական զինման մակարդակի որոշման համար հիմնական ցուցանիշն է):

Անհրաժեշտ է նշել, որ տեսակավորման սկզբնական տվյալները կասկածելի են և հետագայում պետք է կազմակերպել թափոնների լրացուցիչ տեսակավորման հետազոտություններ: Դրա համար պետք է կազմակերպել մեթոդի ստուգում սահմանափակ բնագավառում՝ Թալին քաղաքի օրինակով: Հետագայում անցկացված տեսական հաշվարկները կարող են հիմք հանդիսանալ պլանավորման համար և կարող են օգտագործվել որպես օպտիմիզացման մեթոդ՝ ճշտված սկզբնական տվյալներով:

Թափոնների խտությունը աղբհավաքող մեքենաներում

Աղբհավաքող մեքենաներում աղբի խտությունը կարող է որոշվել Վանաձոր քաղաքի օրինակով՝ տեսակավորման առաջին (գարնանային) միջոցառումների հիման վրա: Թափոնների հավաքման ժամանակ աղբհավաքող մեքենաների բեռնվածության ծավալը կազմում է 7 մ³: Թափոնների բաղադրության առաջին հետազոտության համար հավաքվել է 12,99 մ³ թափոն: Թափոնները հավաքման կոնտեյներներում խտացվել են մինչև 156,08 կգ/մ³, իսկ աղբ տեղափոխող մեքենաներում մինչև 289,84 կգ/մ³: Այդպիսով խտացումը հասել է 185,69 % , կամ խտացվել է 1,85 անգամ:

3.8.1 Սցենար 1: Կոնտեյների ներդրում միայն մնացորդային թափոնների համար (մոխրագույն կոնտեյներ)

Որպես նպատակ հանդիսանում է միայն մնացորդային թափոնների համար կոնտեյների ներդրումը և թափոնների հեռացման (առանց փոշու) հավաքումը: Թափոնների ընդհանուր մուտքը ընդունվում է որպես մնացորդային թափոններ: Աղյուսակ. 3.29-ը տալիս է 3 սցենարների ընդհանուր դիտարկումը: Թալինի փոխքաղաքապետ Գ. Ավետիսյանի կողմից տրամադրված տվյալների համաձայն քաղաքում բնակվում է 3.902 բնակիչ (68 %) անհատական տներում և 1800 (32 %) բազմաբնակարան շենքերում: Բազմաբնակարան շենքերի համար առաջարկվում է 1,1 մ³ ծավալով կոնտեյներներ, իսկ անհատական տների համար՝ աղբի հավաքման համար մեծ կոնտեյներներ 120լ կամ 240լ տարողությամբ:

Աղյուսակ 3.29: Թափոնների հավաքման կարգավորված համակարգի ներդրման և համակարգված հեռացման սցենար

	Количество жителей	Поступления отходов [м³]	Остаточные отходы [м³]	Биоотходы [м³]	Контейнер для вторсырья [м³] пластмасса+бумага/картон/картонаж+черные/цветные металлы	Количество емкостей						Количество мусоровозов	Необходимый персонал		
						Остаточные отходы								Биоcontainer	Контейнер для вторсырья
Сценарий 1: только остаточные отходы (100%) – серый container															
Коттеджи	3902	5911	5911	-	-	-	950	950	-	-	-	1	1+2		
Многоквартирные	1800	2727	2727	-	-	48	-	-	-	-	-				
Сценарий 2: container для вторсырья (квота по сбору вторсырья 60 %)															
Коттеджи	3902	5911	3486	-	2424,09	-	870	870	-	-	42	1	1+2		
Многоквартирные	1800	2727	1608	-	1118,24	29	-	-	-	-	20				
Сценарий 3: биоcontainer + container для вторсырья (квота по сбору вторсырья 60 %)															
Коттеджи	3902	5911	3026	484	2424,1		870	870	9		42	1	1+2		
Многоквартирные	1800	2727	2396	223	1118,2	25			4		20				

Առանձնատների բնակիչները, կանխատեսումների համաձայն, տարեկան առաջացնում են մոտ 5.910 մ³ թափոն, իսկ բազմաբնակարան շենքերի բնակիչները՝ 2.727 մ³: Որպեսզի թափոնների այդ քանակը հեռացվի շաբաթական մեկ անգամ անհրաժեշտ է 48 կոնտեյներ 1,1 մ³ տարողությամբ՝ բազմաբնակարան շենքերի համար և 870 կոնտեյներներ 120լ կամ 240լ տարողությամբ՝ առանձնատների համար: Որպեսզի յուրաքանչյուր միջին ընտանիք (մոտավորապես 870 տնտեսություն, միջինացված 4,5 մարդ հաշվարկով) կարողանա օգտագործել

թափոնների հավաքման սեփական կոնտեյներ, անհրաժեշտ է 870 կոնտեյներ 120 կամ 240 լ ծավալով:

Ստացված հաշվարկներին համապատասխան տեսականորեն թափոնների ամբողջ քանակը հավաքելու համար անհրաժեշտ է մոտավորապես 950 կոնտեյներ 240լ տարողությամբ, եթե աղբի հեռացման գրաֆիկը 1 անգամ է 14 օրվա ընթացքում, կամ 950 կոնտեյներ 120լ տարողությամբ, եթե աղբը հեռացվում է շաբաթը մեկ անգամ: Ավելի մեծ քանակությամբ աղբ առաջացնող տնային տնտեսությունների համար անհրաժեշտ են ավել մեծ քանակի կոնտեյներներ: Այդ դեպքում անհրաժեշտ է հետագա պլանավորումն ու օպտիմիզացան կատարել տեղում, կախված բնակչության բաշխվածությունից և աղբի հեռացման ժամանակային գրաֆիկներից (ռիթմերից):

Հաշվարկների ժամանակ բացահայտվում է, որ շաբաթը մեկ անգամ աղբի հեռացման դեպքում (շաբաթը 5 աշխատանքային օր) անհրաժեշտ են թափոնների հեռացման կոնտեյներներ 33,21 մ³ տարողությամբ: Մեքենայի մեջ թափոնները խտացվում են 157,46 կգ/մ³ մինչև 289,84 կգ/մ³ (խտացումը 1.85 անգամ): Խտացման նշված աստիճանը կապված է ռուսական արտադրության մեքենաների օգտագործման հետ:

Ժամանակակից մեքենաների ներդրման հետևանքով (ինչն արդեն պլանավորված է Թալին քաղաքի համար) թափոնների խտությունը մեքենաների մեջ ավելանում է 300 կգ/մ³ մինչև 550 կգ/մ³ [BRUNNER]: Միևնույն ժամանակ ծավալը ներկայիս չափից 33,21մ³ (ռուսական մեքենաներ) հասնում են մինչև 18,04մ³: Այս աշխատանքը իրականացնում է 10 մ³ տարողություն ունեցող 1 մեքենան մեկ օրում 2 երթի ընթացքում: Անհրաժեշտ անձկազամբ՝ 1 վարորդ և 2 բեռնակիր:

3.8.2 Սցենար 2: Կոնտեյների ներդրում մնացորդային թափոնների (մոխրագույն կոնտեյներ) և երկրորդային հումքի համար (դեղին կոնտեյներ)

Երկրորդ սցենարի ժամանակ ուսումնասիրվում է երկրորդային հումքի առանձնացված հեռացումը մնացորդային թափոնների կարգավորված հեռացման հետ: Այդ դեպքում առաջարկվում է ներդնել կոնտեյներ չոր երկրորդային հումքի համար, որտեղ պետք է հավաքվեն պլաստմասսայի, ապակու, սովարաթղթի/թղթի, սև/գունավոր մետաղների բաղադրիչները: Այդ բաղադրիչները առաջարկվում է լրացուցիչ տեսակավորել և նախապատրաստել վաճառքի: Կարելի է ենթադրել, որ երկրորդային հումքի հավաքման քվոտան պետք է հասնի մինչև 60%-ի: Երկրորդային չոր հումքի հավաքման համար նախապատվությունը տրվում է կոմբինացված Hol-/Bring-համակարգի ներդրմանը 1,1 մ³ կոնտեյներներով: Առանձնատների շատ բնակիչներ պետք է բերեն երկրորդային հումքը ընդհանուր հրապարակում տեղադրված կոնտեյների մոտ: Արդյունքում, տնտեսվում են միջոցները, որոնք պետք է ծախսվեին բարդ կոնտեյներների և համապատասխան տրանսպորտային միջոցներ (ավտոկռունկ) ձեռք բերման համար: Իսկ մնացորդային աղբի հեռացումը կատարվում է 1

սցենարին համապատասխան՝ 1,1 մ³ տարրողությամբ կոնտեյների օգնությամբ՝ բազմաբնակարան շենքերի համար և 240 լ կամ 120 լ առանձնատների համար:

Կարող է հեռացվել առաջացած երկրորդային հումքի ընդհանուր քանակի մոտ 60 %-ը, ինչը կազմում է 3.542 մ³/a: Այդ թվում՝ 2.424 մ³/a առաջացնում են առանձնատները, իսկ 1.118 մ³/a՝ բազմաբնակարան շենքերի բնակիչները: Այս ամենը նվազեցնում է մնացորդային թափոնները 8.637 մ³/a (մոտ 41 %) մինչև 5.095 մ³/a: Աղյուսակ 3.30-ում ցույց է տրված երկրորդային հումքի առանձին բաղադրիչների առաջացումը և համաձայն աղյուսակ 3.11-ի հնարավոր եկամուտները: Երկրորդային հումքի հավաքման և տարանջատման համար կատարված ծախսերը հաշվի չեն առնվում: Երկրորդային հումքի հեռացման կարգավորված համակարգի ներդրմամբ հնարավոր կլինի հասնել երկրորդային հումքի ավելի բարձր որակի և շուկայում ավելի բարձր գներով վաճառքի: Այս ենթադրությունները պետք է հաստատվեն տեղերում:

Աղյուսակ 3.30: Երկրորդային հումքի քանակը Թալին քաղաքում

Երկրորդային հումք	Առաջացում [կգ/a]	Երկրորդային հումքի գներ [AMD/kg]	Եկամուտ [AMD]	Եկամուտ [Euro]
Սև և գունավոր մետաղներ	37.516			
Մտվարաթուղթ և թուղթ	66.969	20 – 30	1.339.380– 2.009.070	2.550– 3.825
Ապակի	53.347			
Պլաստմասսա	108.535	75 – 100	8.140.125 – 10.853.500	15.500 – 20.666

Արտարժույթի կուրսը 23.03.2011 դրությամբ՝ OANDA

<http://www.oanda.com/lang/de/currency/converter/>

Կատարված տեսական հաշվարկների համաձայն անհրաժեշտ է 1,1 մ³ տարրողությամբ 42 կոնտեյներ առանձնատների համար և 20 կոնտեյներ՝ բազմաբնակարան շենքերի համար (ընդամենը 62 կոնտեյներ), որպեսզի հավաքվի երկրորդային հումք՝ աղբի շաբաթը 1 անգամ հեռացնելու գրաֆիկի դեպքում: Մնացորդային աղբի համար անհրաժեշտ են 1,1 մ³ տարրողությամբ 29 մեքենա՝ բազմաբնակարան շենքերի համար (աղբը շաբաթը 1 անգամ հեռացման ռեժիմ): Առանձնատների մնացորդային աղբի հավաքման համար անհրաժեշտ է 870 կոնտեյներ 120 լ տարրողությամբ (աղբը շաբաթը 1 անգամ հեռացման ռեժիմ) կամ 870 կոնտեյներ 240 լ տարրողությամբ (աղբը 2 շաբաթը 1 անգամ հեռացման ռեժիմ): Երկու տեսակի կոնտեյներների՝ հեռացման նշված գրաֆիկի դեպքում տարրողության 45 %-ը մնում է չօգտագործված: Քանի որ յուրաքանչյուր տնային տնտեսություն պետք է ունենա թափոնների հավաքման սեփական կոնտեյներ, ապա հաշվարկների համաձայն 120 լ տարրողությամբ կոնտեյներները անհաժեշտ է դատարկել 11 օրը մեկ (հեռացման ռիթմ): Խորհուրդ է տրվում կիրառել աղբի հեռացման 14-օրյա գրաֆիկ՝ հետագայում, առաջին փորձից հետո, կարելի է կարգավորել:

Յուրաքանչյուր օր մնացորդային թափոնների հավաքման համար անհրաժեշտ են կոնտեյներներ 19,6 մ³ ծավալով, իսկ երկրորդային հումքի համար 13,62 մ³: Այդ

քանակը կարելի հեռացնել 10 մ³ մեկ մեքենայի միջոցով 2 երթի ժամանակ մեկ աշխատանքային հերթի ընթացքում (առաջի երթը՝ մնացորդային աղբի համար և երկրորդը՝ երկրորդային հումքի համար): Անհրաժեշտ անձնակազմը՝ 1 վարորդ և 2 բեռնակիր:

3.8.3 Սցենար 3: Կոնտեյներների ներդրում մնացորդային թափոնների (մոխրագույն կոնտեյներ), երկրորդային հումքի համար (դեղին կոնտեյներ) և բիոկոնտեյներների ներդրում (շականակագույն կոնտեյներ)

Սցենար 3-ը իրենից ներկայացնում է սցենար 2-ի լրացումը: Չոր երկրորդային հումքի համար կոնտեյներների ներդրման հետ միաժամանակ, որտեղ հավաքվում են պլաստմասսայի, ապակու, թղթի/սովարաթղթի, սև և գունավոր մետաղների բաղադրիչները առաջարկվում է նաև ներդնել բիոկոնտեյներ (շագանակագույն կոնտեյներ)՝ օրգանական ծագում ունեցող թափոնների համար: Այդ դեպքում երկրորդային հումքի հավաքման քվոտան մեծ է, իսկ կենսաթափոնների քվոտան 60%: Քանի որ ՀՀ-ն լեռնային երկիր է, օրգանիկական ծագում ունեցող թափոնները կարող էին օգտագործվել որպես կոմպոստ՝ հողի որակի բարձրացման նպատակով: Չոր երկրորդային հումքի կոնտեյներների, ինչպես նաև բիոկոնտեյներների համար առաջարկվում է համատեղ Hol-/Bring- համակարգը՝ 1,1 մ³ տարողությամբ կոնտեյներների բազայի վրա: Երկրորդային հումքի և օրգանիկական ծագում ունեցող թափոնների 1,1 մ³ տարողությամբ կոնտեյներները կարող են տեղադրվել իրար մոտ՝ երկրորդային հումքի համար նախատեսված այսպես կոչված “կղզում”, որտեղ կհավաքվեն թափոններ բազմաթիվ տնային տնտեսություններից: Բիոթափոնների այս համակարգը նպատակահարմար է Հայաստանյան պայմաններում, քանի որ ավելի քիչ ծախս է պահանջվում կոնտեյներների ձեռքբերման և տեղադրման համար: Մնացորդային աղբի հեռացումը կատարվում է ինչպես 1 և 2 սցենարներում՝ 1,1 մ³ տարողությամբ կոնտեյներներով՝ բազմաբնակարան շենքերի համար և 240լ կամ 120լ տարողությամբ առանձնատների համար:

Երկրորդային հումքի քանակը կազմում երկրորդային հումքի մուտքի 60% և մնում է ինչպես սցենար 2-ում անփոփոխ՝ 3 542 մ³/a: Այդ թվում, 2424 մ³/a առաջացնում է առանձնատներում, իսկ 1118 մ³/a բազմաբնակարան շենքերում: Բիոթափոնների կանխատեսվող ծավալը կազմում է 707 մ³/a: Այս երկու բաղադրիչների առանձին հավաքվելու և վերամշակվելու դեպքում կնվազի մնացորդային թափոնները ընդհանուր մուտքը 8637 մ³/a-ից մինչև 4402 մ³/a և աղբակույտներում բիոլոգիական ակտիվության նվազեցման նպատակով կարող է թաղվել աղբանոցներում:

Երկրորդային հումքի հավաքման համար կոնտեյներների քանակը մնում է անփոփոխ, ինչպես սցենար 2-ում: Առանձնատնիկների համար անհրաժեշտ են 42 կոնտեյներ 1,1 մ³ տարողությամբ, իսկ բազմաբնակարան շենքերի համար՝ 20 կոնտեյներ (աղբի շաբաթը 1 անգամ հեռացման պայմանով), այսինքն անհրաժեշտ է 62 կոնտեյներ ամբողջ քաղաքի համար: Այդ կոնտեյներների մոտ պետք է տեղադրվեն օրգանական ծագում ունեցող թափոնների համար 13 կոնտեյներ 1,1 մ³

տարրողությամբ՝ աղբի հավաքման հրապարակի նախապատրաստման համար: Որպես այլընտրանք կարելի է առաջարկել երկրորդային հումքը բիոթափոնների հետ նույն հրապարակներում հավաքումը: Դրա համար պետք է կազմակերպել երկրորդային հումքի հավաքման 62 հրապարակ՝ 240լ տարրողությամբ կոնտեյներով, իսկ բիոթափոնների համար 774 մ³/a ծավալով(10% ռեզերվ):

Բազմաբնակարան շենքերում մնացորդային թափոնների հավաքումը պահանջում է 1,1 մ³ տարրողությամբ 25 կոնտեյներ (աղբի շաբաթը 1 անգամ հեռացման պայմանով): Մնացորդային թափոնների հավաքման համար, համաձայն տնային տնտեսությունների քանակի, անհրաժեշտ է 870լ և 240լ տարրողությամբ (աղբի 14 օրը 1 անգամ հեռացման պայմանով): Բայց այս որոշումը լավագույնը չի, քանի որ ծավալների մի մասը մնում է դատարկ (1026 մ³ կամ 23 %): Հետևաբար, անհրաժեշտ է բարելավել թափոնների հեռացման պարբերականությունը: Տեսականորեն նպատակահարմար կլինեն 120լ տարրողությամբ կոնտեյներները դատարկել 13-օրվա կտրվածքով և գնահատել առաջին գործնական արդյունքները:

Համակարգի հուսալիության երաշխավորման համար անհրաժեշտ է մեկ աշխատանքային օրվա ընթացքում օգտագործել մնացորդային թափոնների ծավալի 17 մ³, 2,66 մ³ կենսաթափոնների համար և 13,62 մ³ երկրորդային հումքի համար: 5 աշխատանքային օր ունեցող շաբաթվա ընթացքում աղբի մեքենան, որը ունի 10 մ³ տարրողություն կարող է հեռացնել այդ ծավալը 2 երթի ընթացքում՝ 1 հերթի ժամանակ: Հավաքման համար անհրաժեշտ անձնակազմը՝ 1 վարորդ և 2 բեռնակիր:

3.8.4 Ընդհանուր առաջարկություններ ՀՀ-ի համար

Թալին քաղաքը առանց մեծ ծախսերի կարող է տարածաշրջանային մոդել հանդիսանալ ՀՀ-ում թափոնների վերամշակման արդյունաբերության կոնցեպցիայի փորձարկման համար: Հայաստանի Համայնքների Միության (CAA) կարծիքով պիլոտային փուլի հաջող ավարտից հետո ք. Թալինը կարող է ծառայել որպես գործնական օրինակ աշխատանքների այս փուլի պատասխանատուների ուսուցման համար ՀՀ-ի այլ քաղաքներում և համայնքներում:

Աղբի կարգավորված հավաքման համար սկզբունքորեն կարևոր է, ինչպես նկարագրված է Թալինի օրինակում, սկսել մնացորդային թափոնների պարբերական հեռացումը, որպեսզի բնակիչները հարմարվեն նոր կոնտեյներներին, աղբի հավաքման վայրերին և աղբի հեռացման ժամանակացույցին: Կոնտեյներների առաջարկվող քանակը անհրաժեշտության դեպքում կարող է կրճատվել: Բազմաթիվ տնային տնտեսություններ ունեն աղբի կոնտեյներներ (240 կամ 1.100 լ): Առաջարկվում է աղբի հեռացման շաբաթական ժամանակացույցը: Երկրորդային հումքի և բիոթափոնների հետևողական հավաքման ժամանակ մնացորդային թափոնների հեռացումը կարելի կատարել 14 օրը մեկ անգամ:

1 և 2 սցենարներում թափոնների կառավարման համակարգում նշված նպատակներին հասնելու համար անհրաժեշտ է հանրության աջակցությունը: Մեծ

դեր են խաղում երկրորդային հումքի հավաքման վերաբերյալ բացատրությունները թերթերում, տեղեկատվական այլ միջոցներում, դպրոցներում: Ծնողները պետք է դաստիարակեն երեխաների մեջ պատասխանատվություն՝ շրջակա միջավայրի և ռեսուրսների ռացիոնալ օգտագործման նկատմամբ, քանզի նման տեսակետները պետք է ամրացվեն քաղաքացիների գիտակցության մեջ:

Անհրաժեշտ է բնակչությանը իրազեկել թափոնների հետ վարվելակերպի նոր եղանակներին, բացատրել, որ թափոնները կարող են նաև հանդիսանալ որպես շատ արժեքավոր ռեսուրսներ:

Քաղաքացիների մոտիվացիայի համար ներկայացված բացատրությունների հետ մեկտեղ շատ կարևոր դեր է խաղում ֆինանսական խթանը, որը արագացնում է երկրորդային հումքի առանձին հավաքման գործընթացը: այստեղ առաջակվում է երկու ուղի, որոնք կարող են կիրառվել միաժամանակ կամ որպես այլընտրանք: Անհրաժեշտ է առաջակել կիրառել այս մեթոդը տարածաշրջանային այն մոդելի վրա, որի արդյունքները կձևաչվեն իրական:

Նախընտրելի է ներդնել աղբի հավաքման այնպիսի համակարգ, որը համապատասխանում է տեղի պայմաններին, որպեսզի քաղաքացիները կարողանան քիչ վճարեն քիչ առաջացած մնացորդային աղբի համար, այս դեպքում առաջացնելով ավելի մեծ քանակի առանձնացված նյութեր: այս նպատակին հնարավոր է հասնել, օրինակ, մնացորդային քիչ քանակի կոնտեյներների համար ավելի քիչ հավաքագրումների միջոցով և թափոնների հեռացման պարբերականության փոփոխությամբ (աղբի հեռացման շաբաթական ժամանակացույցի փոխարին կիրառել 14 օր պարբերականության ժամանակացույցը):

Մակուլատուրայի, մետաղի, ապակու համար կարելի էր կիրառել ԳԴՀ-ի երկրորդային հումքի համակարգի փորձը (գերմ. SERO – երկրորդային հումքի հավաքման ժողովրդական ձեռնարկություն): SERO-ն ԳԴՀ-ում ձևավորվել է որպես ընդունման կետերի ցանց, որտեղից գնում էին երկրորդային հումքը հետո վերամշակում: Այս համակարգում կարող էին մասնակցել երեխաները և դեռահասները, որպես համակարգի „քաշող անիվ“ հավաքելով բարձր որակի երկրորդային հումք՝ փոքր վարձատրության դիմաց:

Նախագծի կատարողների կողմից առաջակվում է Թալին քաղաքում թափոնների կանոնակարգված հավաքման համակարգի ներդրումից հետո կատարել թափոնների բաղադրության նոր հետազոտություն: Անհրաժեշտ է նաև ուսումնասիրել բնակավայրերի կառուցվածքը (առանձնատներ կամ բազմաբնակարան շենքեր) և տարվա ժամանակաշրջանի ազդեցությունը տեսակավորման միջոցառումների անցկացման ընթացքում:

Թափոններ առաջացնող քաղաքացիները պետք է ամրակցված լինեն համապատասխան կոնտեյներներին, ինչը կճշտի առաջացած թափոնների քանակի և բաղադրության վերաբերյալ հաշվարկները:

Աղյուսակ 3.11-ում բերված գները (համաձայն USAID կողմից բերված տվյալների) նշված ձեռնարկությունների կողմից երկրորդային հումքի գնման գներն են, ինչը ստուգվում է: Երկրորդային հումքի և աղբ հավաքող և տեսակավորող կոմունալ

ձեռքակությունների միջոցով իրացման դեպքում եկամուտների հետ կապված իրավիճակը շատ ավելի հուսալի է, քան ներկայացված է աղյուսակ 3.30-ում և թափոնների կառավարման համակարգում ներդրումների կատարումը նպատակահարմար է:

Թափոնների վերամշակման արդյունաբերության զարգացումը սահմանափակող գործոններից են աղբի հավաքման կոնտեյներների և այլ տեխնիկայի ձեռքբերման համար մեծ ծախսերը (MGB –գեր.): Հարցման արդյունքում պարզվել է, որ 1 կոնտեյների արժեքը 240 լ տարողությամբ ՀՀ-ում կազմում է մոտ 200 US \$, որը գրեթե 6 անգամ գերազանցում է գինը գերմանիայում: Այս գները պայմանավորված են տրանսպորտային ծախսերով և մեծ տուրքերով՝ ապրանքի ներկրման ժամանակ: Դրա համար նպատակահարմար է քննարկել աղբի հավաքման կոնտեյներների արտադրությունը ՀՀ-ում կամզկերպելու հնարավորությունը: Միաժամանակ կարող են ստեղծվել նոր աշխատատեղեր:

Թալին քաղաքը, որը ընդունվել է որպես մոդել, իրենից ներկայացնում է ՀՀ փոքր քաղաքային համայնք: Ծախսերի նվազեցման համար Թալին քաղաքը հարակից համայնքների հետ պետք է զարգացնի թափոնների կառավարման տարածաշրջանային կոնցեպցիան: Միաժամանակ կարող են տնտեսապես օգտագործվել ոչ միայն մնացորդային թափոնների հեռացման ռեսուրսները, այլև բարելավվել թափոնների օգտագործումը այլ ուղղություններում: Երկրորդային հումքի հավաքումը, տեսակավորումը և իրացումը կարող է լինել շահութաբեր և պահանջվող: Երկրորդային հումքի հավաքման տարածաշրջանային կենտրոնները կարող են լինել զինված համապատասխան տեխնիկայով՝ հումքի տեսակավորման, առանձնացման և իրացման գործընթացների կազմակերպման համար: Երկրորդային հումքի ընդունման կենտրոններում քաղաքացիներին կարող է առաջարկվել վաճառել իրենց երկրորդային հումքը (SERO-համակարգի նման): ՀՀ-ի համար առաջարկվում է ներդնել թափոնների կառավարման տարածաշրջանային համակարգ:

Հայաստանի Համայնքների Միությունը կարող է կարևոր դեր խաղալ տարածաշրջանային կոոպերացիայի ստեղծման ժամանակ՝ իր վրա վերցնելով համակարգման ֆունկցիան: Թափոնների հեռացման ընկերությունների և հետաքրքրված միությունների աշխատանքի շնորհիվ բնագավառում կարող են աշխատել մնացորդային թափոնների հեռացման համար սանիտարական էկոլոգիապես ոչ վնասակար պահեստարաններ: Թաղված թափոնների բիոլոգիական ակտիվության նվազեցման և մեթանի արտահոսման վերացման համար առաջարկվում է սկզբից փորձարկել պարզ, մեծ ծախսեր չպահանջող Շաիլմանի/Քոլինսի [BILIT] մեթոդը՝ շարքերով աղբանոցների օգտագործումը (ծխի խողովակի քաշումով):

ՀՀ-ում թափոնների հեռացման ոչ իրավական համակարգից թափոնների կարգավորված կառավարման համակարգին անցնելը հնարավորություն կտա շրջակա միջավայրի պահպանության հետ միաժամանակ ռացիոնալ օգտագործել բնական ռեսուրսները և ստեղծել նոր աշխատատեղեր թափոնների վերամշակման արդյունաբերությունում:

4 Նախագծի ընթացքի, արդյունքների և արկարաժամկետ հետևանքների գնահատում, խորհրդատվական աջակցություն ստացած անձանց կողմից

4.1 Կոշտ կենցաղային թափոնների կառավարման համակարգերի ստեղծման հիմնական խնդիրները

Համակարգի արդյունավետ աշխատանքի ապահովման համար առաջին հերթին պահանջվում է ստեղծել տվյալ տարածաշրջանում առաջացող ԿԿԹ ընդհանուր տեղեկատվական բազա, որն իր մեջ կներառի տվյալներ թափոնների քանակի, բաղադրության, գերակշռող կոմպոնենտների տեսակարար կշռի, խտության, խոնավության, քիմիական, ֆիզիկական և բիոլոգիական առանձնահատկությունների մասին: Միաժամանակ պահանջվում են տվյալներ խոշոր քանակի թափոն առաջացնող սուբյեկտների, ինչպես նաև արտադրվող թափոնների հիմնական ցուցանիշների փոփոխության վերաբերյալ (շաբաթական, ամսական, տարեկան կտրվածքներով):

Սկզբնական փուլում առանձնացվում են հետևյալ հարցերը, որոնք պետք է ստանան սպառիչ պատասխաններ՝

- Վերամշակվող թափոնների տեսակները և քանակները,
- Առաջացման արագությունը,
- Կոշտ կենցաղային թափոններում պարունակվող օգտահանվող երկրորդային հումքի տեսակը և քաշը,
- Կոշտ կենցաղային թափոնների վերամշակման առանձնահատկությունները,
- Այդ առանձնահատկությունների փոփոխության օրինաչափությունը՝ կախված տարվա ժամանակաշրջանից,
- Այդ առանձնահատկությունների ազդեցությունը վերամշակման գործընթացի վրա,
- ԿԿԹ վերամշակման նպատակահարմարությունը բնութագրող առանձնահատկությունները,
- Վերամշակման օպտիմալ մոդելը ներկայումս ստեղծված իրավիճակում,
- Կառավարման համակարգի ներդրման համար անհրաժեշտ ֆինանսական միջոցների ծավալը,
- Փոքր ներդրումներ պահանջող կարճաժամկետ ծրագրերից սահուն անցում խոշոր ներդրումներ պահանջող երկարաժամկետ ծրագրերին:

Մեր կողմից իրականացված ծրագիրը մասամբ պատասխանում են հարցադրումներին:

4.2 Եզրակացություններ և առաջարկություններ

Համայնքներում իրականացված հետազոտությունների արդյունքների վերլուծությունը թույլ է տալիս եզրակացնել, որ ԿԿԹ արդյունավետ կառավարման հարցերի լուծման անհրաժեշտությունը ՀՀ-ում շատ կարևոր է և բնապահպանության տեսանկյունից պարունակում է մեծ ռիսկեր: Ուշացումը այս հարցում մոտ ապագայում կարող է բերել ծանր հետևանքների, քանի որ աղբը,

տարիների ընթացքում կուտակվելով բազմաթիվ օրինական և ոչ օրինական աղբանոցներում, վնասում է մթնոլորտը, վարակում է ստորգետնյա աղբյուրները սնող ընդերքային ջրերը: Առանց այն էլ սակավ հողային ռեսուրսներ ունեցող երկրում հետագա նպատակային օգտագործման համար ոչ պիտանի են դառնում մեծ տարածքներ:

Հետազոտությունների արդյունքներից պարզ է դարձում, որ քաղաքային թափոնների որոշ բաղադրիչներ՝ պոլիմերային նյութեր, թուղթ, ստվարաթուղթ, մետաղներ և ապակի կարող են օգտահանվել: Սակայն ընդհանուր աղբի հետ միաժամանակ նաև թափոնների այս մասի հավաքման և տեղափոխման արդյունքում ամբողջովին կորցնվում են պիտանի որակային հատկանիշները (օրինակ, թուղթ և ստվարաթուղթ): Այդ իսկ կապակցությամբ այս տեսակի թափոնների հավաքումը անկասկած պետք է իրականացվի առանձին:

Ներկայումս ՀՀ-ում գոյություն ունեն ընդունման կետեր և վերամշակման արտադրություններ, սակայն նրանց քանակը, տարածքային տեղաբաշխումը և արտադրական հնարավորությունները դեռ անբավարար են:

Ծրագրի մեջ ներառված բնակավայրերի հետազոտված թափոնների բաղադրությունը միմյանցից կտրուկ տարբերվում են: Քաղաքային բնակավայրերում գերակշռում է փաթեթավորող նյութերի (թուղթ, ստվարաթուղթ, պոլիմերային նյութեր) տեսակարար կշիռը, որոնց խտությունը հարաբերականորեն փոքր է, իսկ Մխչյան գյուղում գերակշռում են օրգանական ծագում ունեցող թափոնների (մրգեր, բանջարեղեն, բույսերի մնացորդներ և այլն) տեսակարար կշիռը, որոնց խոնավությունը և խտությունը ավելի մեծ է: Ներկայացված գործոնը որոշիչ է վերամշակման գործընթացի ժամանակ, քանի որ, օրինակ, խոնավ օրգանական ծագում ունեցող նյութերը պիտանի չեն հետագա այրման համար, նրանք կոմպոստացվում են:

Թափոնների արդյունավետ կառավարման հարցում ոչ պակաս կարևոր է հանրության իրազեկման աստիճանը և թվարկված խնդիրների լուծման գործընթացում հանրության մասնակցության ապահովումը: Դրանով պայմանավորված է բնակչության պատրաստակամությունը (նախապես տեսակավորել թափոնները, տեղափոխել հավաքման վայրեր, ժամանակին վճարել մատուցվող ծառայությունների դիմաց):

Թափոնների արդյունավետ կառավարումը հնարավոր չի պատկերացնել առանց ճկուն և գործնական իրավական բազայի, որը իր մեջ ներառում է տվյալ ոլորտին վերաբերող օրենսդրական ակտեր և նորմատիվ փաստաթղթեր:

Տվյալ ոլորտի լիազորությունների մեծ մասը, որն իրականացվում է ՀՀ-ում, վերապահված է ՏԻՄ-երին, որոնք տվյալ ծառայությունները մատուցում են բնակչությանը՝ համայնքային և մասնավոր առևտրային սուբյեկտների միջոցով, չնայած այն փաստին, որ ոլորտում աշխատող մասնագետների պրոֆեսիոնալիզմի մակարդակը հաճախ չի համապատասխանում ներկայացվող պահանջներին, ինչը

բացասական է անբաղաժանում մատուցվող ծառայությունների որակի և ծավալի վրա:

Շատ հաճախ զգացվում է ֆինանսական և տեխնիկական միջոցների սակավություն, քանի որ բնակչության մի մասը չի վճարում մատուցված ծառայությունների դիմաց, իսկ սակագնի ցածր մակարդակը չի ապահովում ծառայության լիարժեք մատուցումը:

Նկարագրված իրավիճակում լիազոր մարմինները հաճախ անտեսում են մեծ քանակի խնդիրներ, որոնք առաջանում են ԿԿԹ համակարգի սխալ կառավարման արդյունքում և որոնք թողնում են իրենց բացասական ազդեցությունը շրջակա միջավայրի և բնակչության առողջության վրա:

ԿԿԹ կառավարման արդյունավետ համակարգի ստեղծման գործընթացում հիմնական ուշադրությունը պետք է հատկացվի հետևյալ խնդիրներին՝

- Իրավաբանական դաշտի կատարելագործում,
- Բնակչության իրազեկման և իրականացման գործընթացներին մասնակցության ապահովում, ուսուցողական ծրագրերի իրականացում,
- Տվյալ ոլորտի մասնագետների համար դասընթացների կազմակերպում,
- Կառավարման գործընթացի բոլոր շղթաների համագործակցություն և համաձայնեցված աշխատանք (պետական կառավարման մարմին – տեղական ինքնակառավարման մարմին – աղբի հեռացման ձեռնարկություն – համատիրություններ - վերամշակման ձեռնարկություններ),
- Պոտենցիալ ներդրողների շահագրգռվածության ապահովում,
- Վերամշակող արդյունաբերական հզորությունների ստեղծում,
- Երկրորդային հումքի ընդունման կետերի ցանցի լայնացում և բնակչության նյութական շահագրգռվածություն:

Ուսուցողական ծրագրերից և բնակչության իրազեկման կատարելագործման միջոցառումներից անհրաժեշտ է նշել.

- Բնակչության տարբեր խավերի շրջանակներում և հատկապես կրթական հաստատություններում դասընթացների, կլոր սեղանների, գիտական կոնֆերանսների կազմակերպում՝ քննարկվող խնդիրների կարևորության շեշտադրման նպատակով,
- Տեղի համալսարանների համագործակցությունը ԵՄ համալսարանների հետ՝ ԿԿԹ վերամշակման և շրջակա միջավայրի պահպանության գծով մասնագետների միջազգային ստանդարտներին համապատասխան պատրաստման նպատակով,
- Համապատասխան ուսուցողական ծրագրերի միջոցներով ֆինանսավորվող ուսանողական կրթաթոշակների հիմնադրամի ստեղծում,

- ԿԿԹ ոլորտին վերաբերող առանձին էլեմենտների ինտեգրացիա գիտության այլ ոլորտներին՝ իրավագիտություն, ինժեներական գիտություններ, տնտեսագիտություն և այլն,
- Մատաղ սերնդի դաստիարակման ընթացքում անպայման պետք է մատնանշվի կոշտ կենցաղային թափոնների կառավարման ոլորտի խնդիրների կարևորությունը:

Օգտագործված աղբյուրների ցանկ

- [ARM_PEDIA] Armeniapedia: the online Armenia Encyclopedia:
http://www.armeniapedia.org/index.php?title=File:Ejmiatsin_general-dcp2124.jpg, Stand: 16.02.2011
- [ARMSTAT] National Statistical Service of the Republic of Armenia: Environmental and natural resources in RA for 2009, Chapter 9: Waste management,
http://www.armstat.am/file/article/eco_09_9.pdf, S. 49
- [ARMSTAT1] National Statistical Service of the Republic of Armenia: The Demographic Handbook of Armenia, 2010 – Part 2. Population,
http://www.armstat.am/file/article/demos_10_2.pdf, 06.03.2011
- [ASHC] Armenian State Hydrometeorological Center
- [BILIT] Bernd Bilitewski, Georg Härdtle, Klaus Marek: Abfallwirtschaft: Handbuch für Praxis und Lehre. Springer Verlag, Berlin, ... 2000. S. 324ff
- [BRUNNER] Brunner, P., H.: 2. Vorlesung vom 16. Oktober 2008 -Thermische Verfahren der Entsorgung - Abfälle als Brennstoffe, Technische Universität Wien - Institut für Wassergüte, Ressourcenmanagement und Abfallwirtschaft,
http://www.iwa.tuwien.ac.at/htmd2264/lehre/AWS-Vorlesungen/thermverfahren/2008_09/2%20Abf%C3%A4lle%20als%20Brennstoffe%2016.10.2008%20PHB%20HZ.pdf, 23.03.2011
- [FICHTNER] Fichtner, Sarweystraße 3, 70191 Stuttgart, Germany: Advisory Study on the Municipal Solid Waste Management in Yerevan – Task 1: Report on the Evaluation of the Current Municipal SWM in Yerevan, Dezember 2008, S. 1-2.
- [JOVA] Jovanović, Z.: Dissertation: „Zur Transformation und logistischen Grobplanung der Abfallwirtschaft in Entwicklungsländern - Beispiel Serbien im Vergleich zu deutschsprachigen Ländern“, ILM – Institut für Logistik und Materialflusstechnik – Otto-von-Guericke Universität Magdeburg, Magdeburg 2011, S. 81
- [PERRY] Perry-Castañeda Library: Map Collection:
http://www.lib.utexas.edu/maps/commonwealth/armenia_rel_2002.jpg, Stand: 17.02.2011
- [SERGOYAN] Sergoyan, A., Yerevan State University of Architecture and Construction (YSUAC)
- [TOURIST] Virtual Tourist:
http://www.virtualtourist.com/travel/Middle_East/Armenia/Kaghak_Vanadzor/Vanadzor-1710863/TravelGuide-Vanadzor.html, Stand: 17.02.2011
- [USAID] Unites State Agency for International Development (USAID):
- [USAID1] Unites State Agency for International Development (USAID): Armenia Local Government Program Phase III/LGP 3

- [WIKI] Wikipedia: http://en.wikipedia.org/wiki/File:Sevan_ville03.jpg,
Stand: 178.02.2011
- [WIKI1] Wikipedia: http://en.wikipedia.org/wiki/File:Katoghike_galleryfull.jpeg,
Stand: 16.02.2011

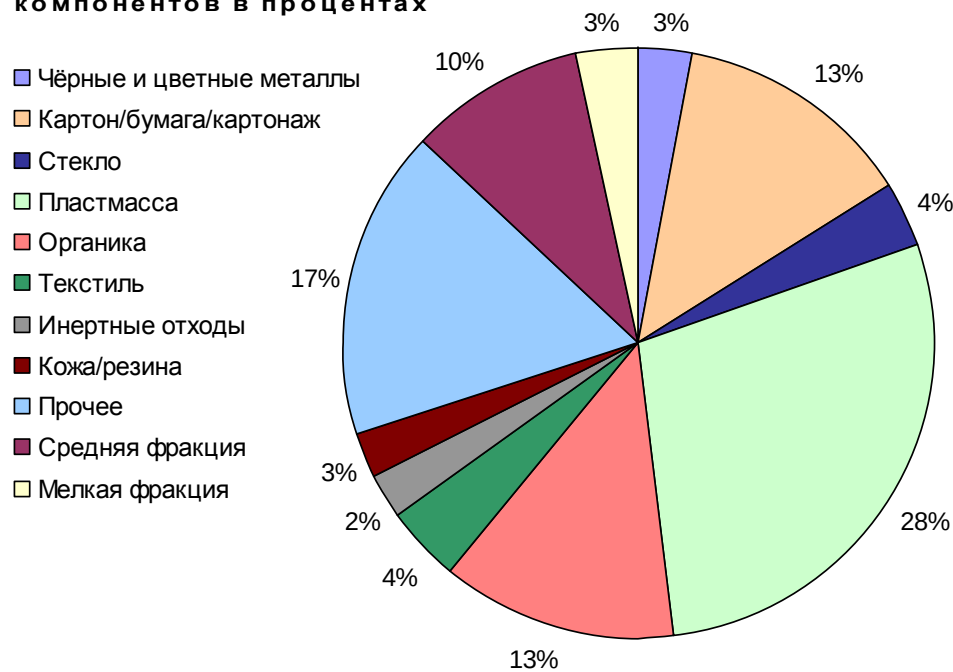
А Հավելված

А. 1 Состав отходов в большом городе Ванадзор (городская область)

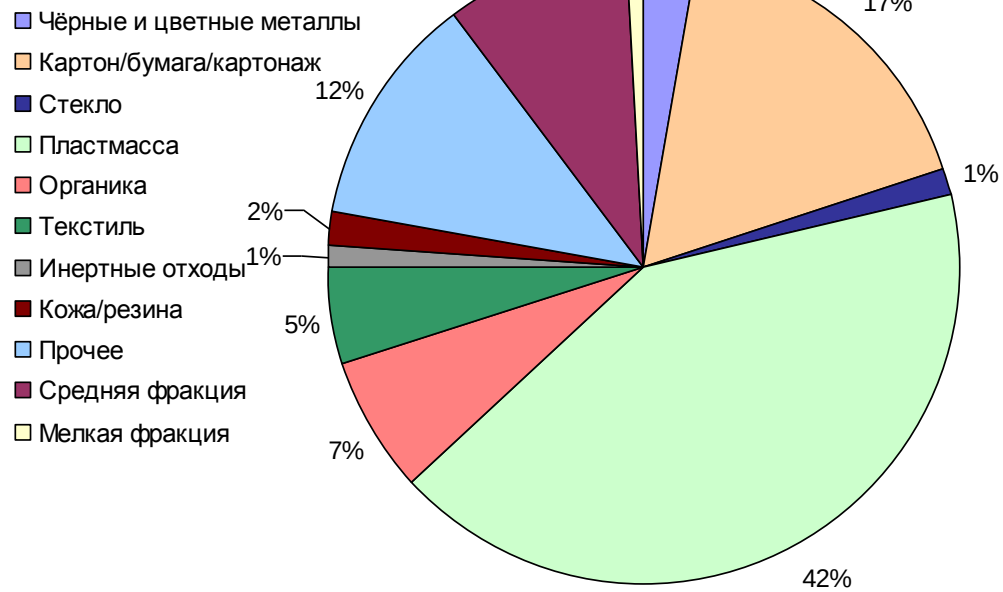
А. 1.1 Весна

Исследуемое количество отходов: 13 м³ и 2,03 т; закрепленное количество жителей: 1578

**Массовое содержание
компонентов в процентах**



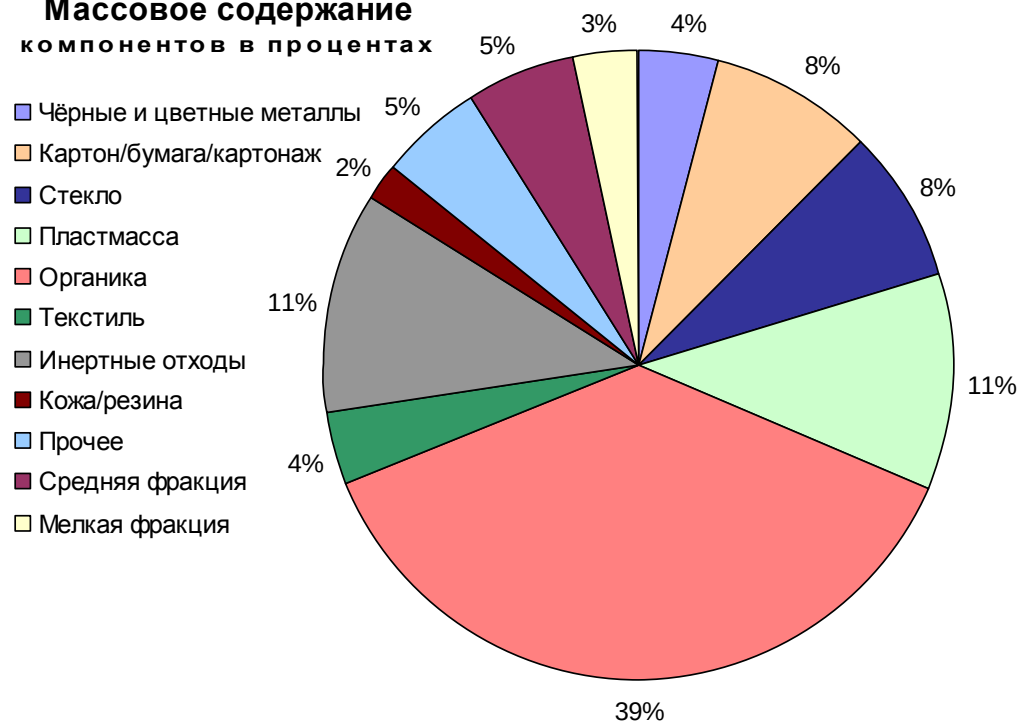
Объемное содержание компонентов в процентах



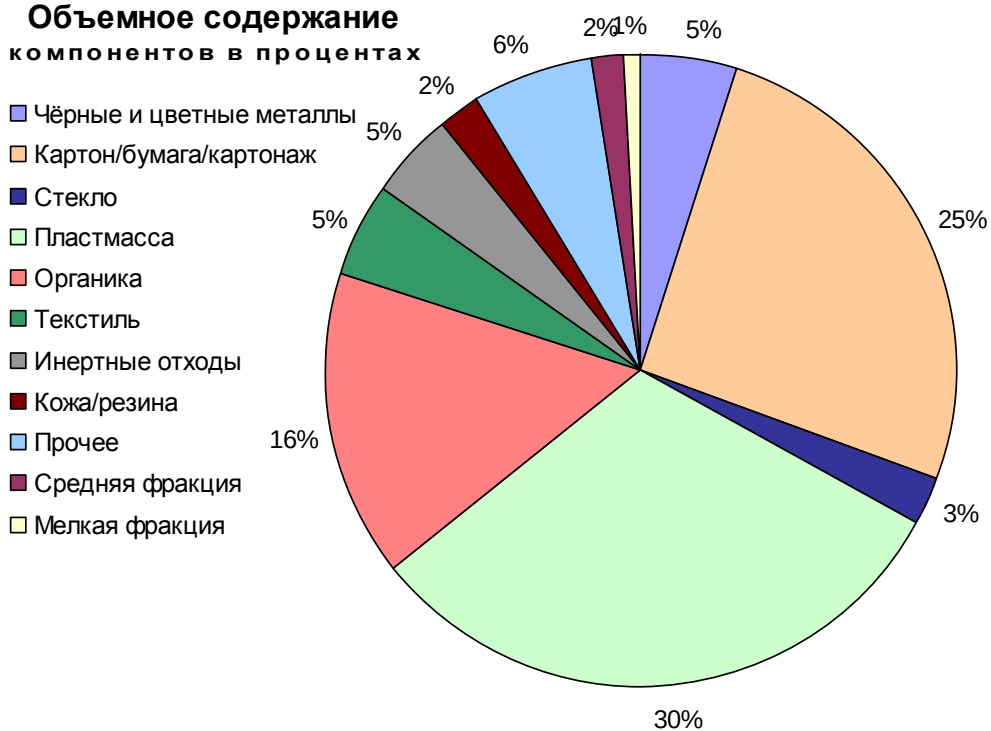
А. 1.2 Лето

Исследуемое количество отходов: 12,78 м³ и 1,75 т; закрепленное количество жителей: 1590

**Массовое содержание
компонентов в процентах**



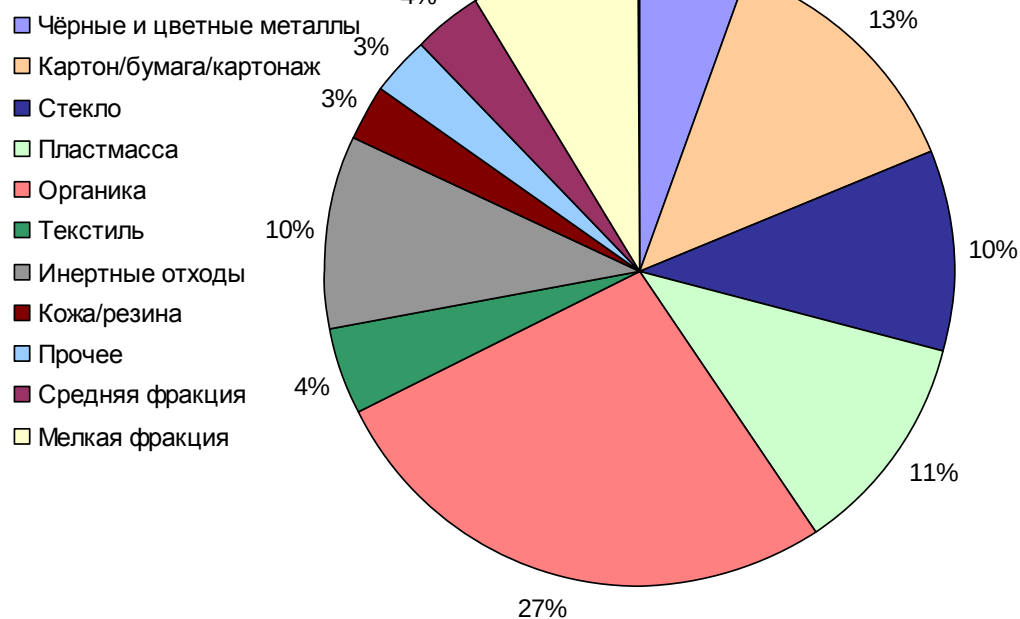
**Объемное содержание
компонентов в процентах**



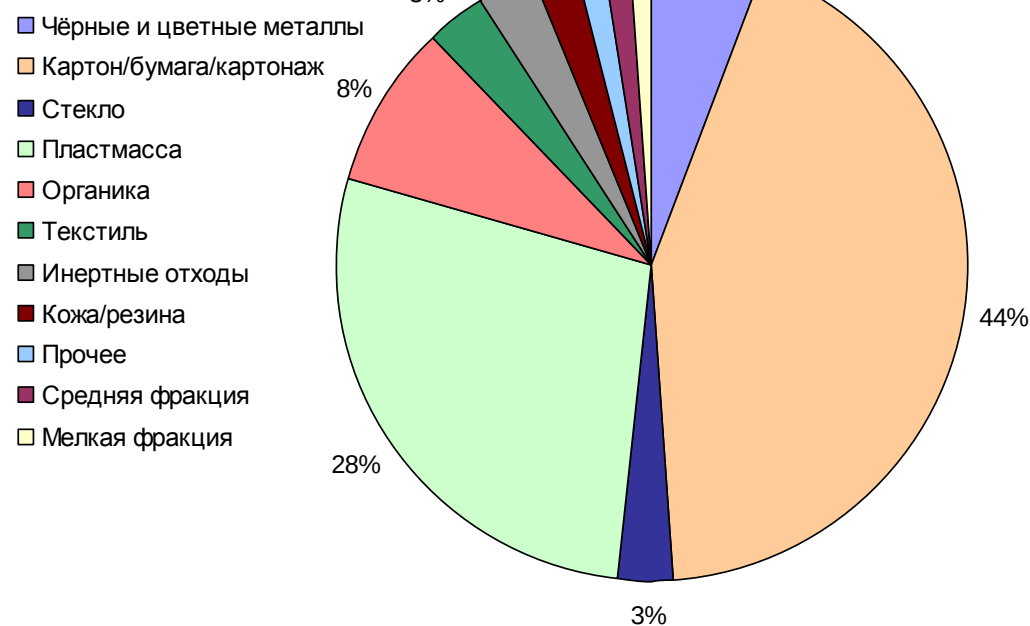
А. 1.3 Осень

Исследуемое количество отходов: 11,07 м³ и 1,22 т; закрепленное количество жителей: 1020

**Массовое содержание
компонентов в процентах**



**Объемное содержание
компонентов в процентах**

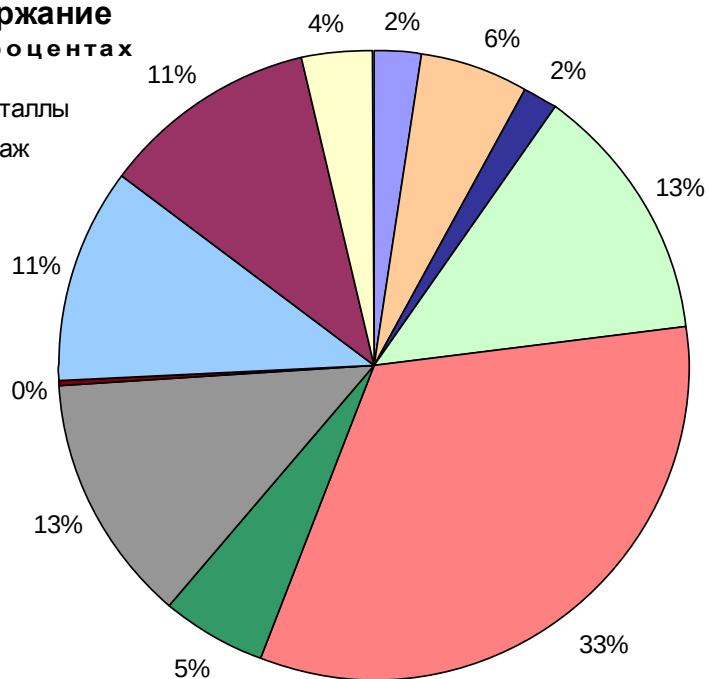


А. 1.4 Зима

Исследуемое количество отходов: 9,45 м³ и 1,2 т; закрепленное количество жителей: 1560

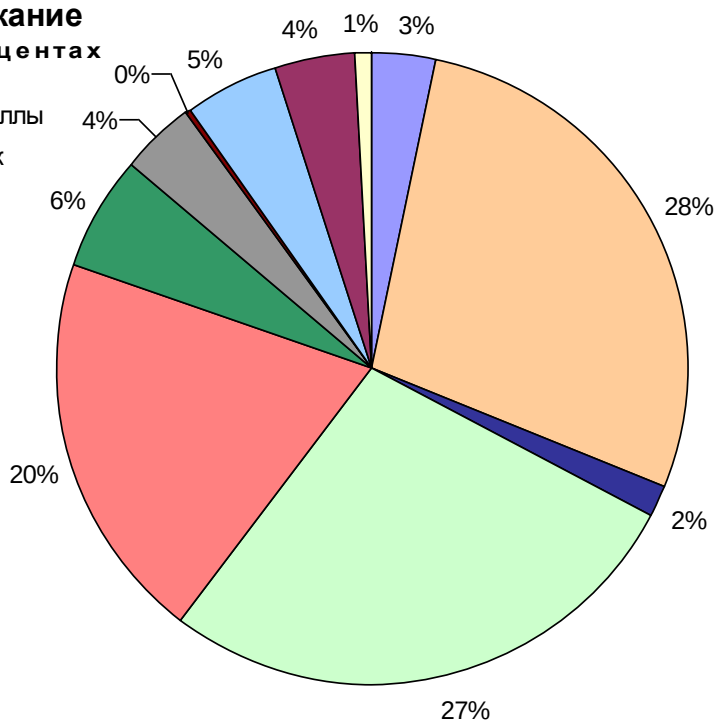
**Массовое содержание
компонентов в процентах**

- Чёрные и цветные металлы
- Картон/бумага/картонаж
- Стекло
- Пластмасса
- Органика
- Текстиль
- Инертные отходы
- Кожа/резина
- Прочее
- Средняя фракция
- Мелкая фракция



**Объемное содержание
компонентов в процентах**

- Чёрные и цветные металлы
- Картон/бумага/картонаж
- Стекло
- Пластмасса
- Органика
- Текстиль
- Инертные отходы
- Кожа/резина
- Прочее
- Средняя фракция
- Мелкая фракция

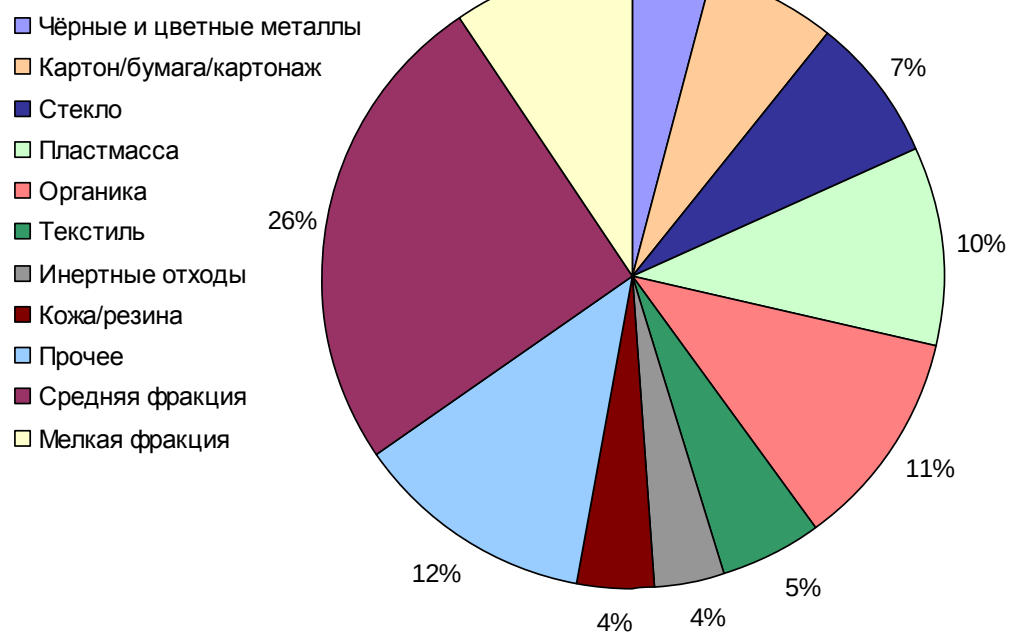


А. 2 Состав отходов в среднем городе Севан (городская область)

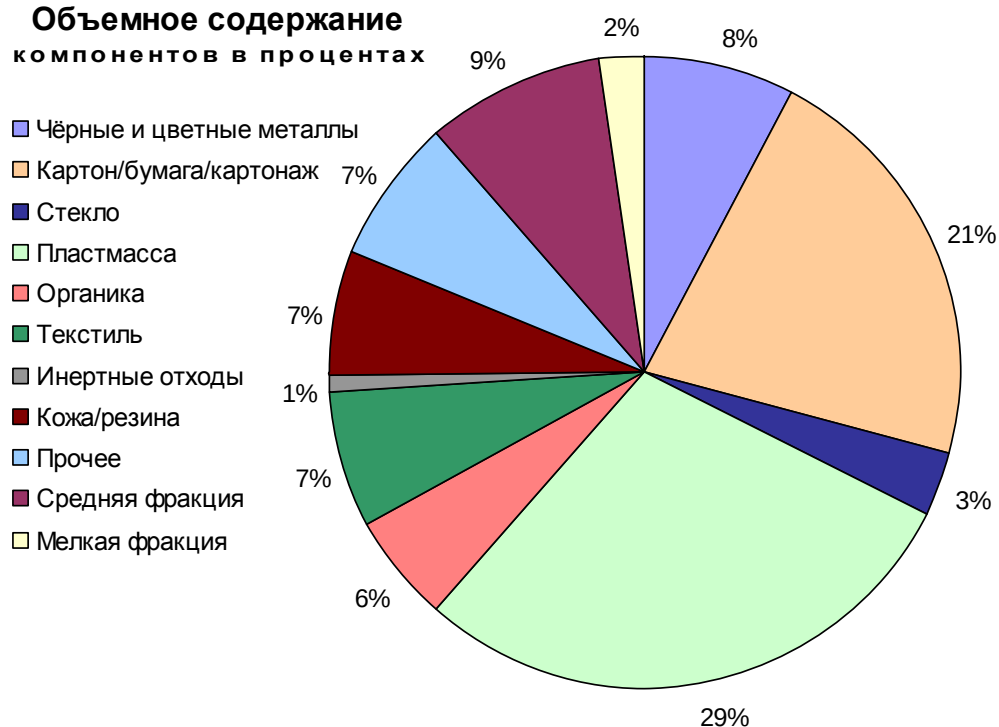
А. 2.1 Весна

Исследуемое количество отходов: 9,83 м³ и 1,63 т; закрепленное количество жителей: 3490

**Массовое содержание
компонентов в процентах**



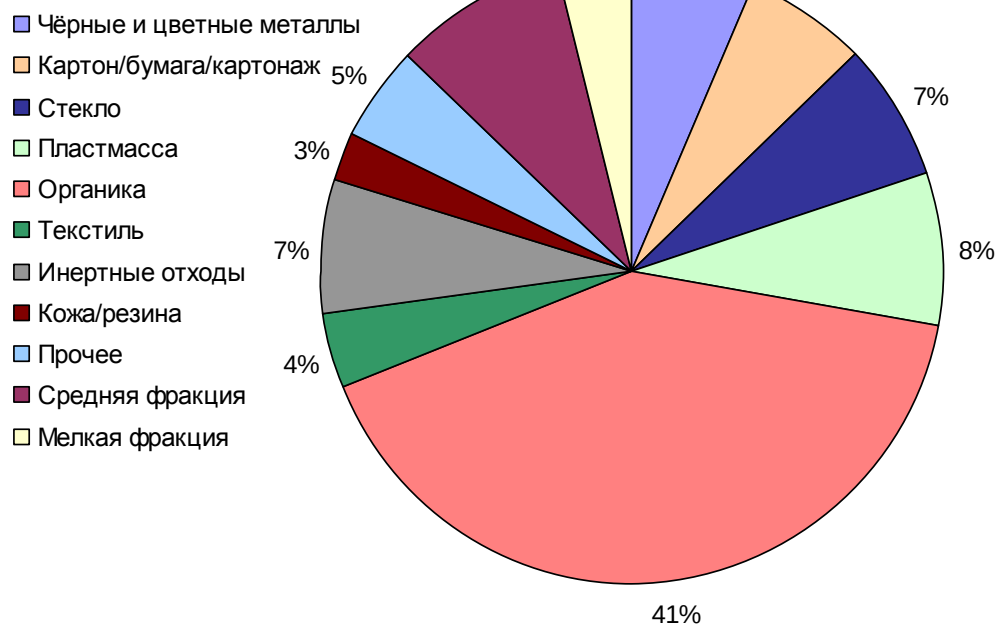
**Объемное содержание
компонентов в процентах**



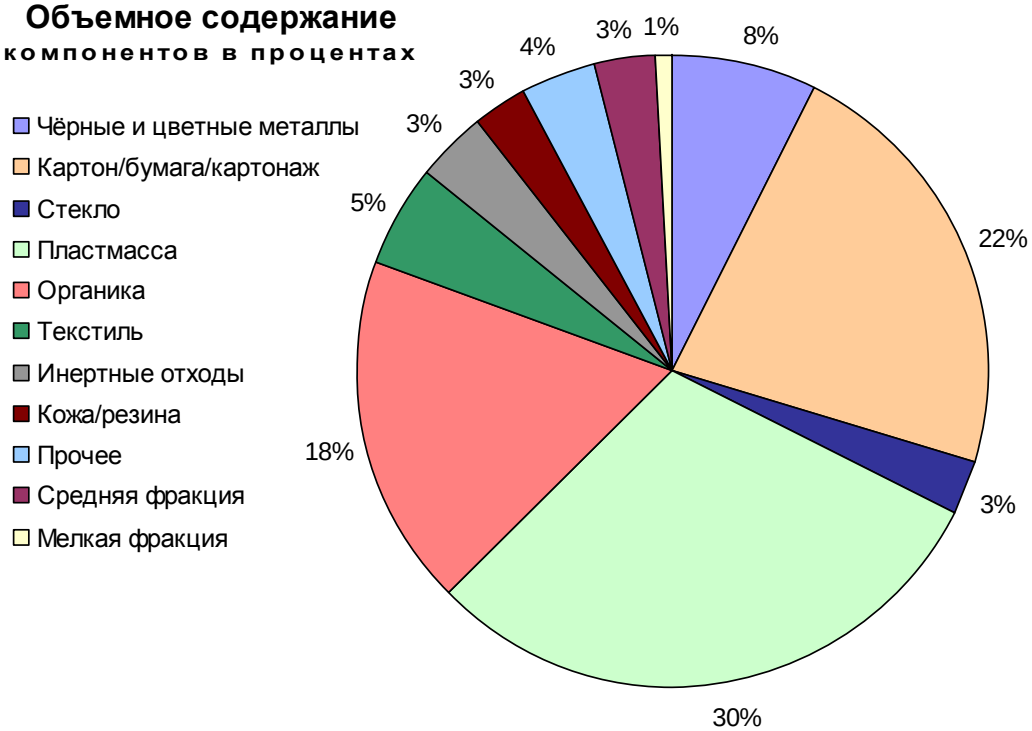
А. 2.2 Лето

Исследуемое количество отходов: 15 м³, 2,43 т; закрепленное количество жителей: 3490

**Массовое содержание
компонентов в процентах**



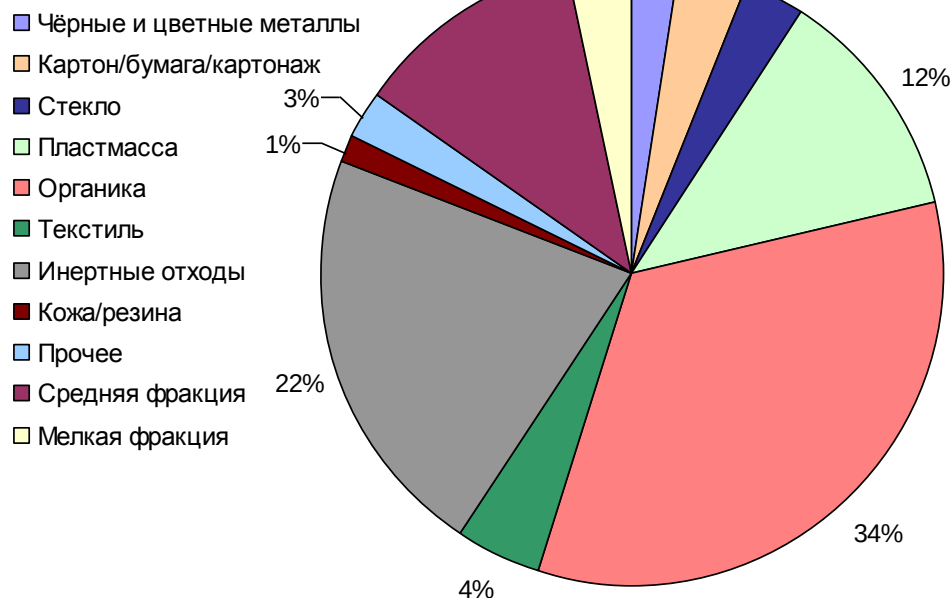
**Объемное содержание
компонентов в процентах**



А. 2.3 Осень

Исследуемое количество отходов: 8,8 м³ и 1,63 т; закрепленное количество жителей: 3190

**Массовое содержание
компонентов в процентах**



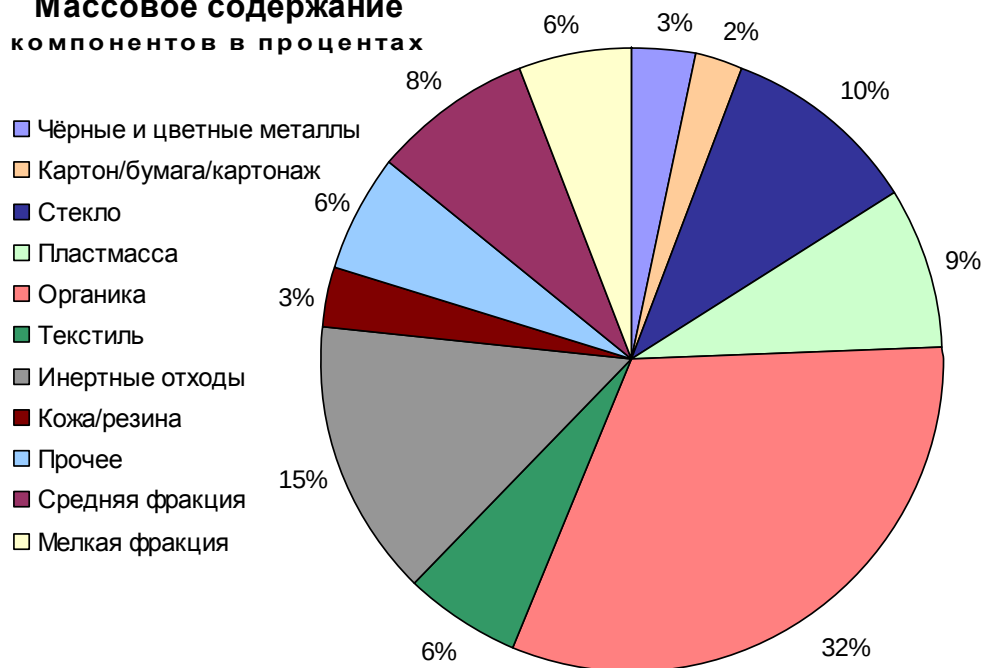
**Объемное содержание
компонентов в процентах**



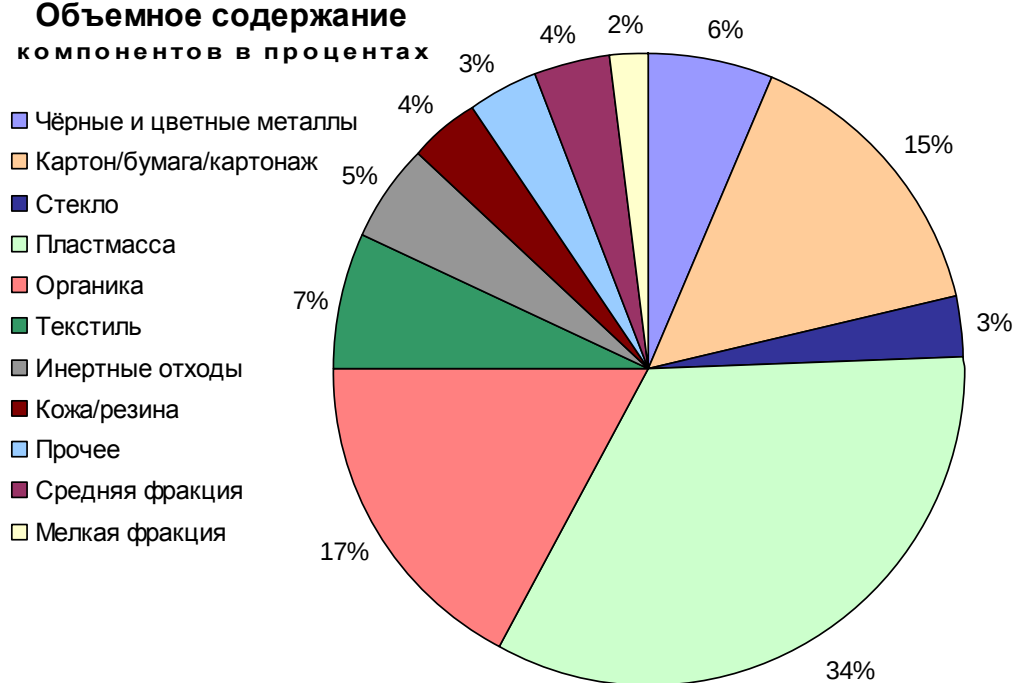
А. 2.4 Зима

Исследуемое количество отходов: 10,65 м³ и 1,7 т; закрепленное количество жителей: 2740

**Массовое содержание
компонентов в процентах**



**Объемное содержание
компонентов в процентах**

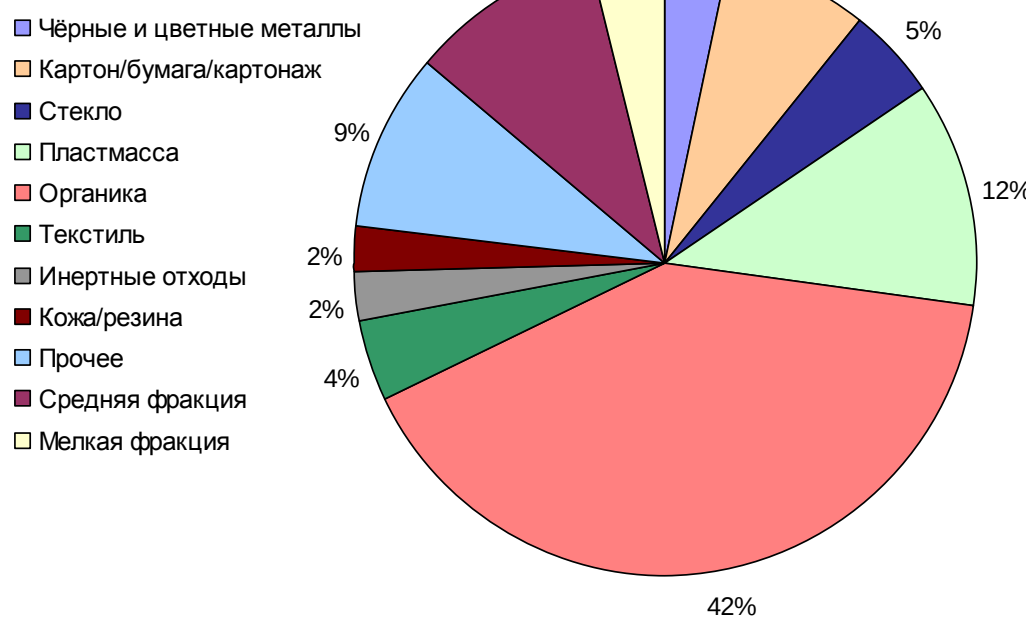


А. 3 Состав отходов в среднем городе Эчмиадзин (городская область)

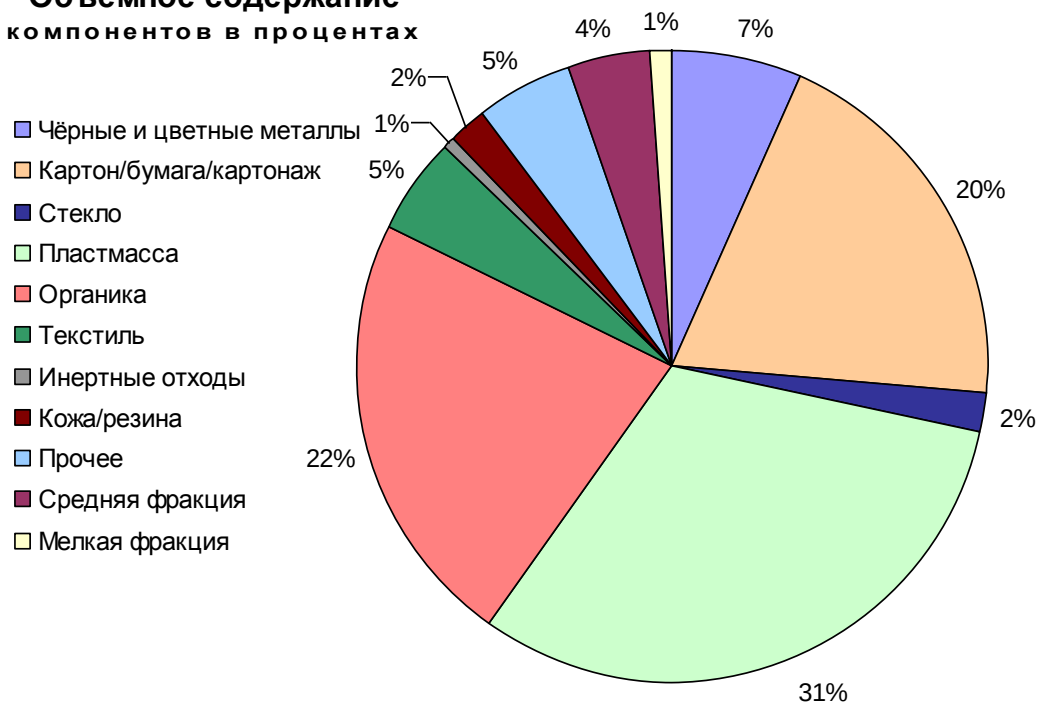
А. 3.1 Весна

Исследуемое количество отходов: 8,32 м³ и 1,27 т; закрепленное количество жителей: 1500

**Массовое содержание
компонентов в процентах**



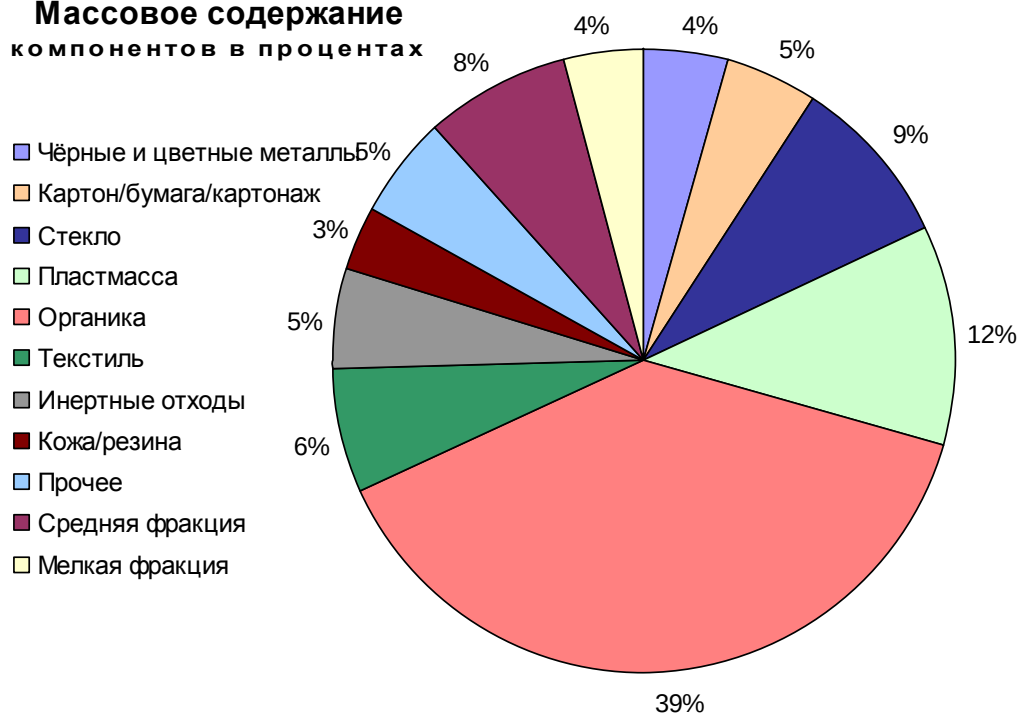
**Объемное содержание
компонентов в процентах**



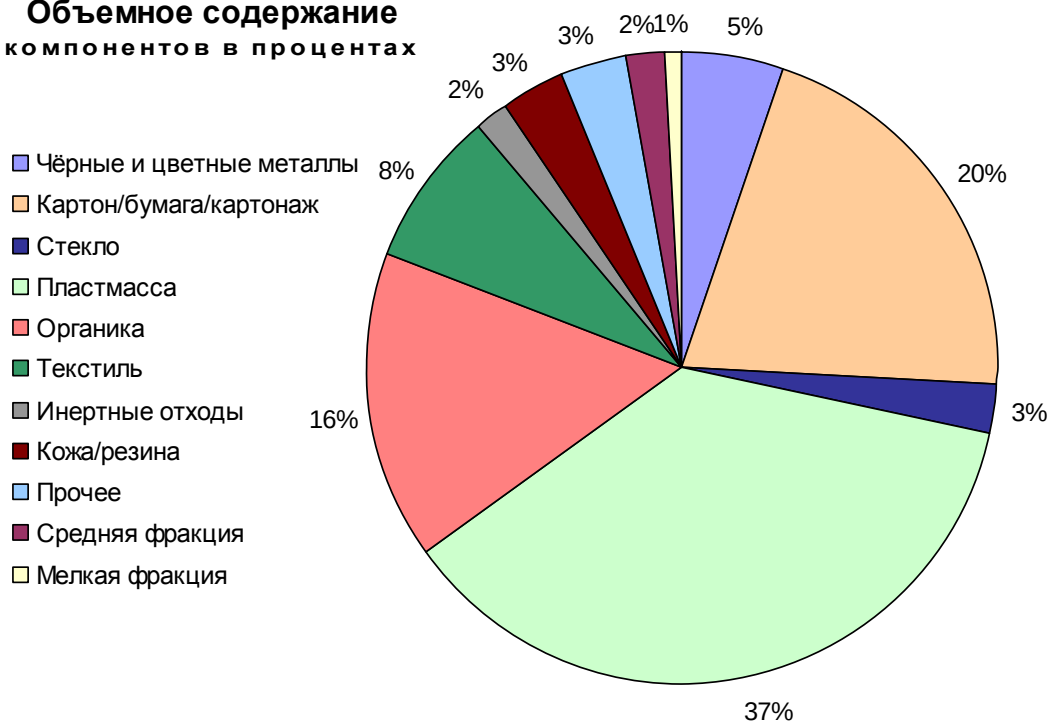
А. 3.2 Лето

Исследуемое количество отходов: 12,95 м³ и 2 т; закрепленное количество жителей: 1600

**Массовое содержание
компонентов в процентах**



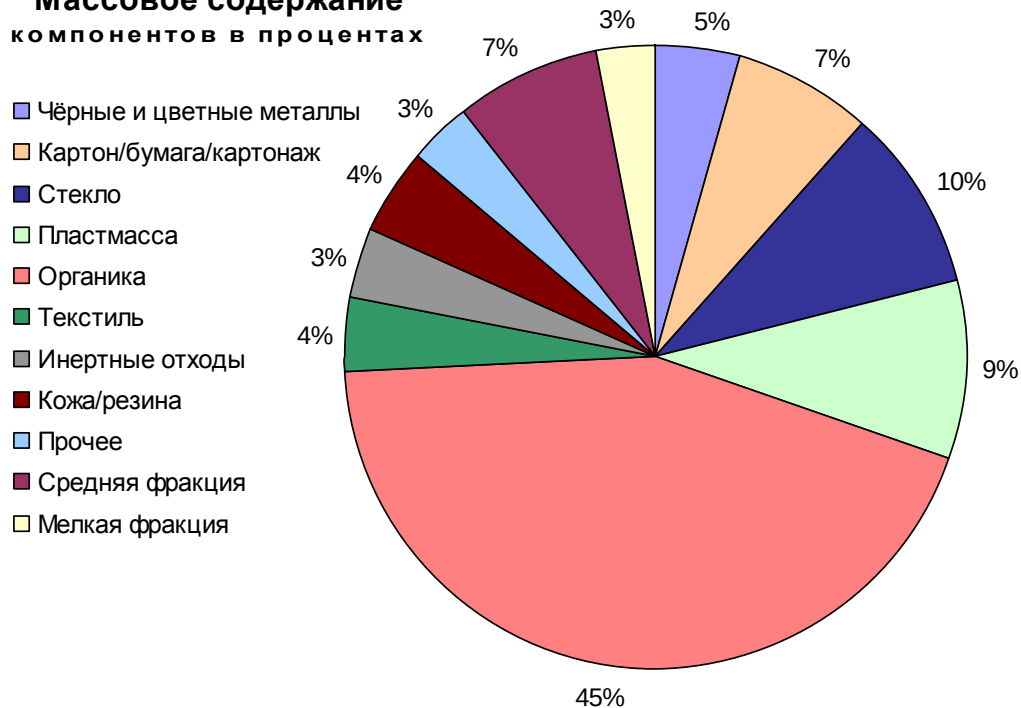
**Объемное содержание
компонентов в процентах**



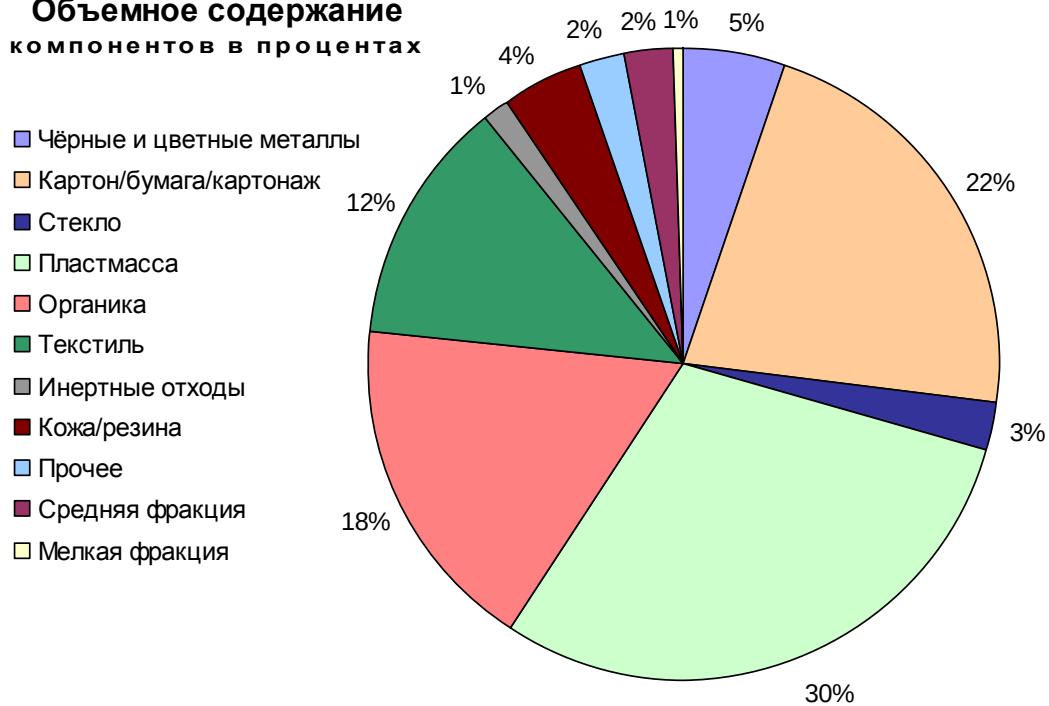
А. 3.3 Осень

Исследуемое количество отходов: 13 м³ и 2 т; закрепленное количество жителей: 1600

**Массовое содержание
компонентов в процентах**



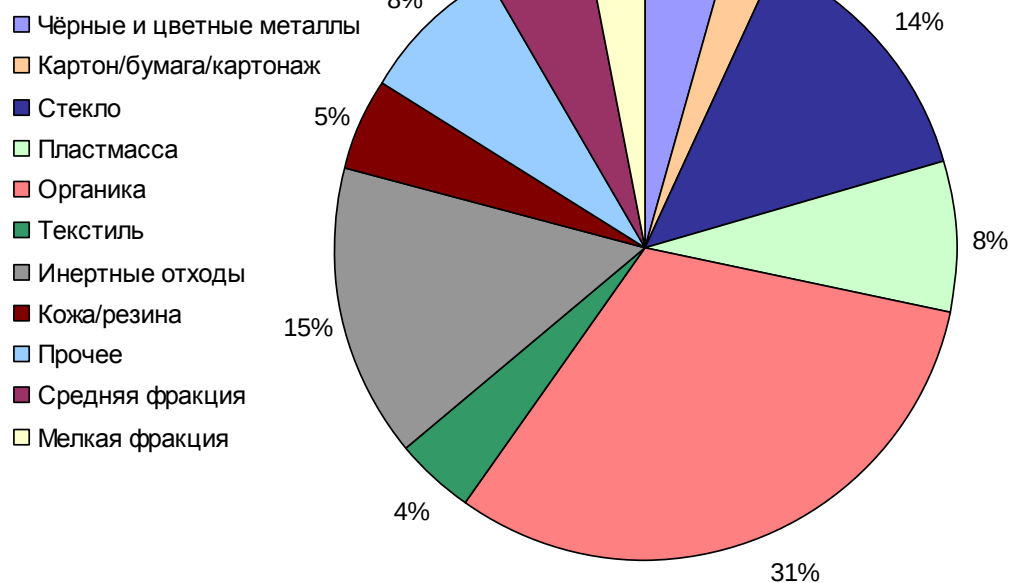
**Объемное содержание
компонентов в процентах**



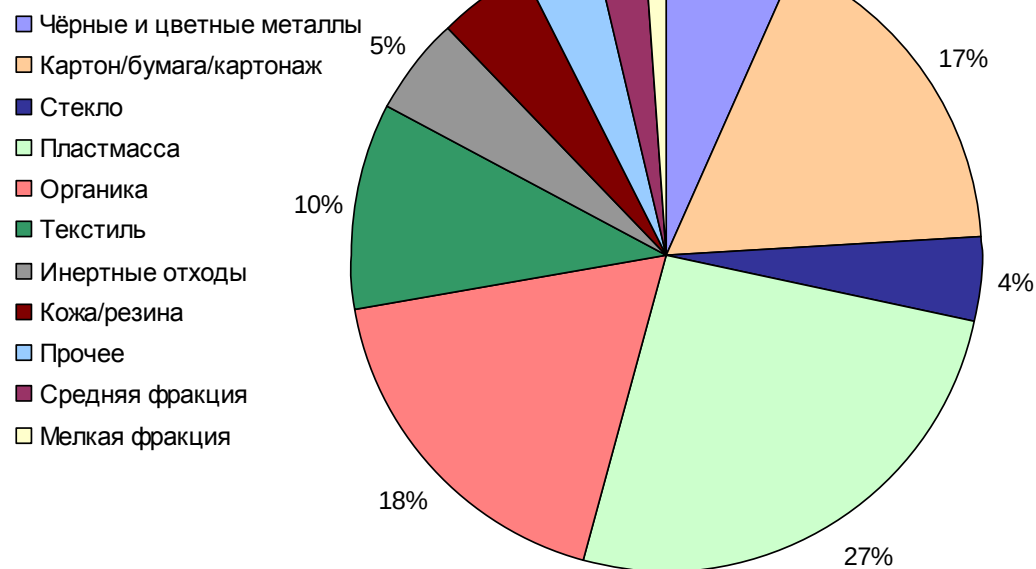
А. 3.4 Зима

Исследуемое количество отходов: 8,03 м³ и 1,15 т; закрепленное количество жителей: 1500

**Массовое содержание
компонентов в процентах**



**Объемное содержание
компонентов в процентах**



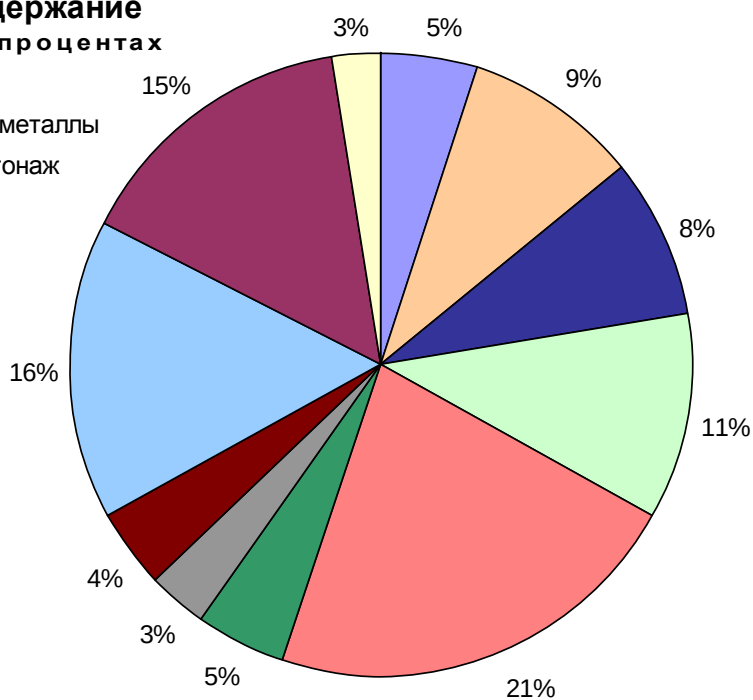
А. 4 Состав отходов в маленьком городе Талин (городская область)

А. 4.1 Весна

Исследуемое количество отходов: 11,8 м³ и 1,86 т; закрепленное количество жителей: 972

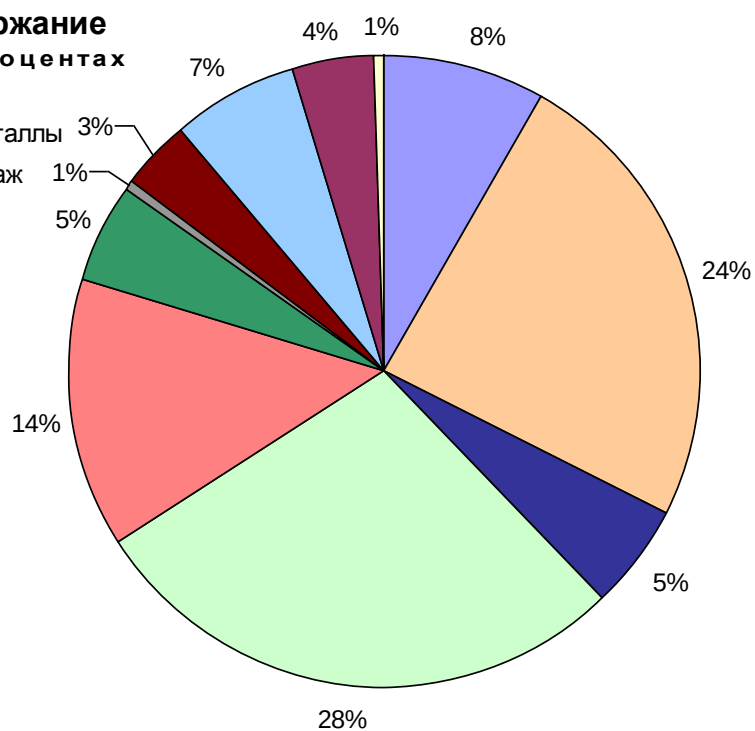
**Массовое содержание
компонентов в процентах**

- Чёрные и цветные металлы
- Картон/бумага/картонаж
- Стекло
- Пластмасса
- Органика
- Текстиль
- Инертные отходы
- Кожа/резина
- Прочее
- Средняя фракция
- Мелкая фракция



**Объемное содержание
компонентов в процентах**

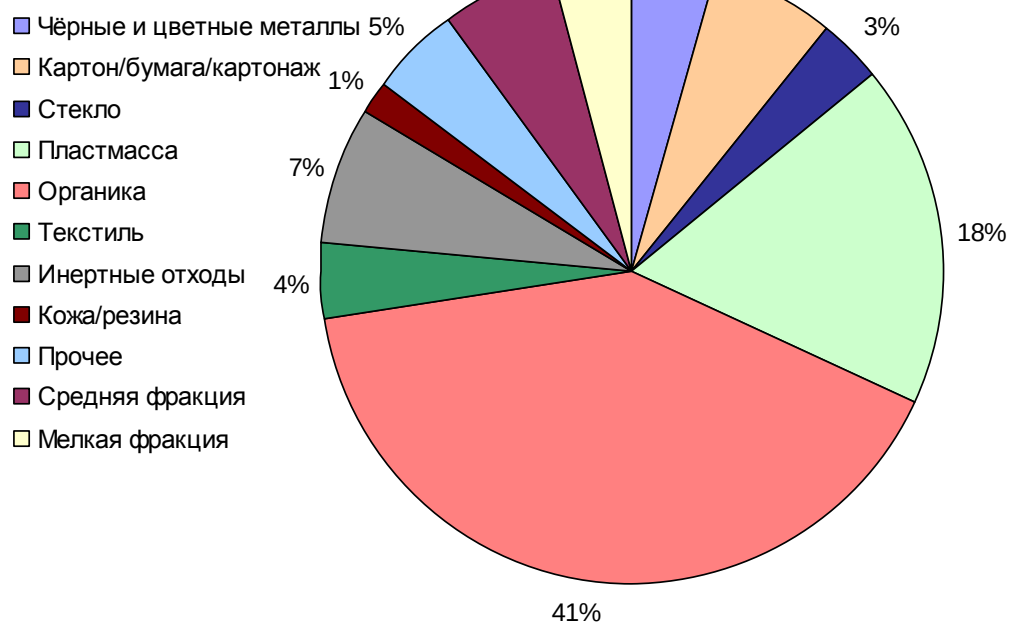
- Чёрные и цветные металлы
- Картон/бумага/картонаж
- Стекло
- Пластмасса
- Органика
- Текстиль
- Инертные отходы
- Кожа/резина
- Прочее
- Средняя фракция
- Мелкая фракция



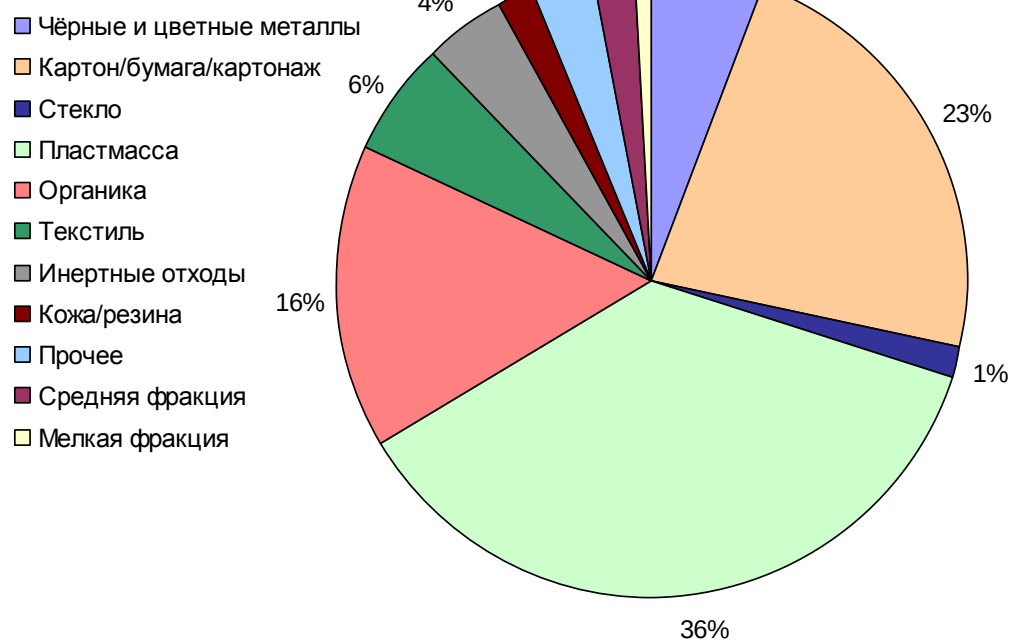
А. 4.2 Лето

Исследуемое количество отходов: 11,47 м³ и 1,72 т; закрепленное количество жителей: 972

**Массовое содержание
компонентов в процентах**



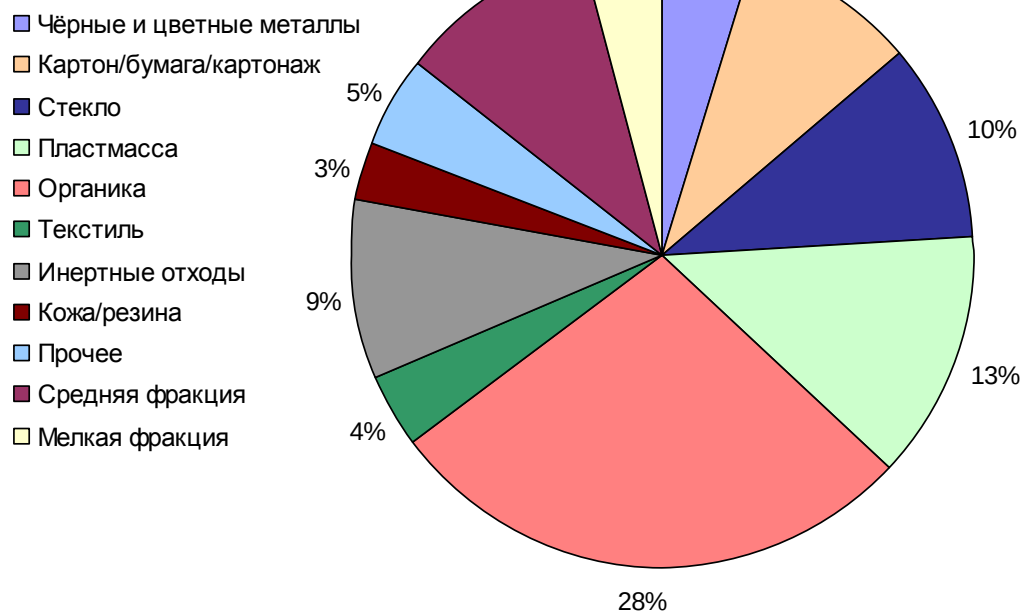
**Объемное содержание
компонентов в процентах**



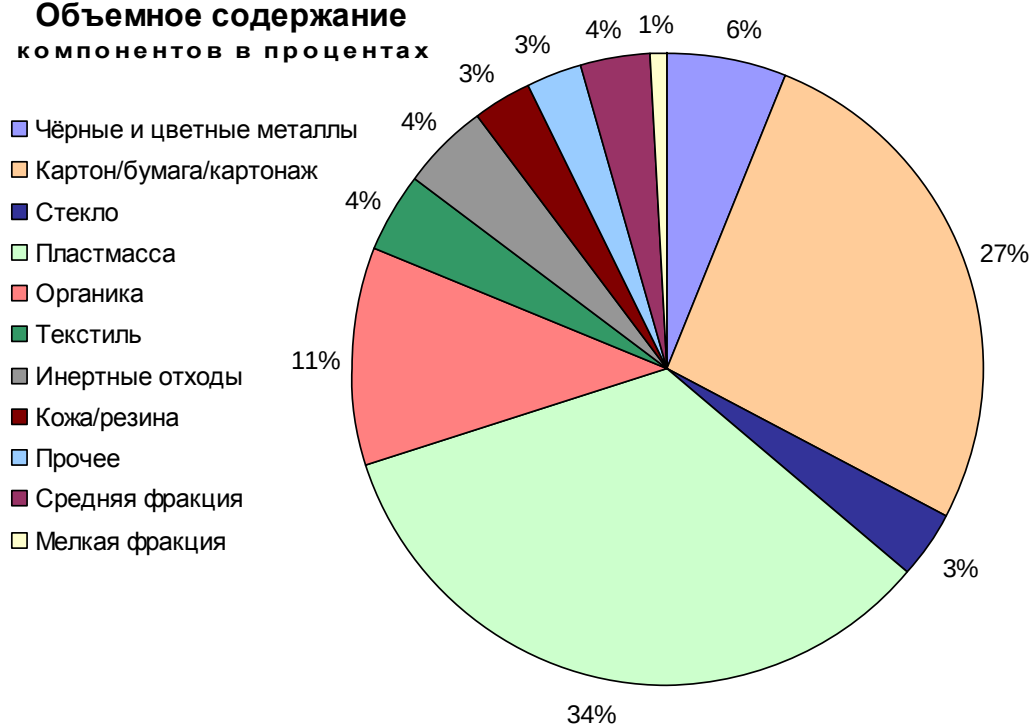
А. 4.3 Осень

Исследуемое количество отходов: 10,5 м³ и 1,63 т; закрепленное количество жителей: 1185

**Массовое содержание
компонентов в процентах**

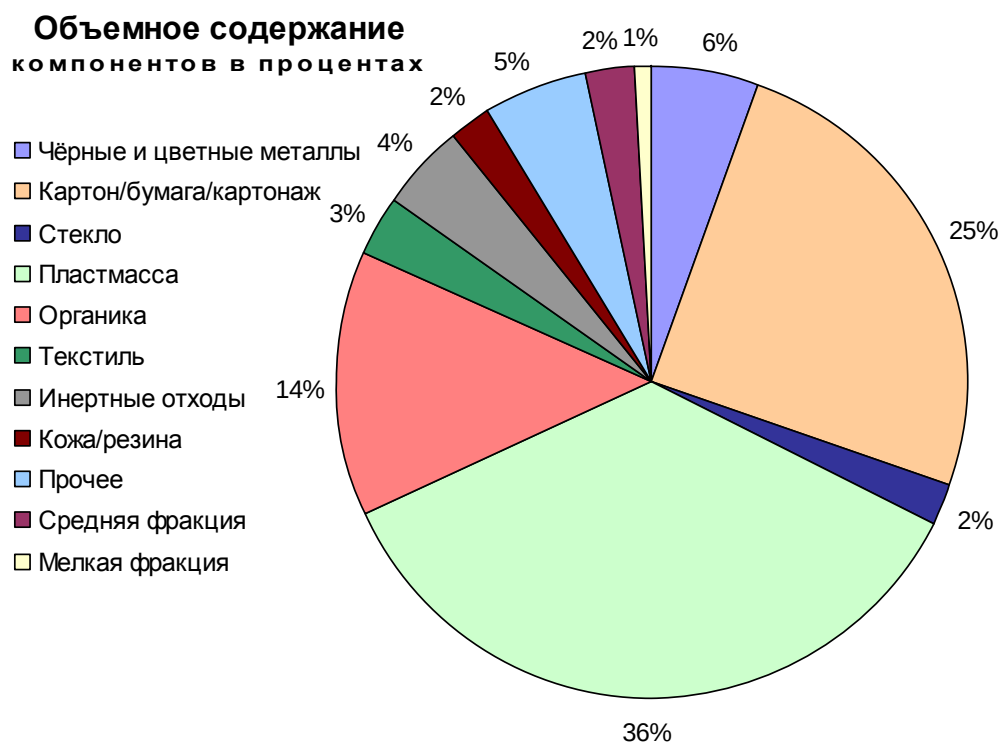
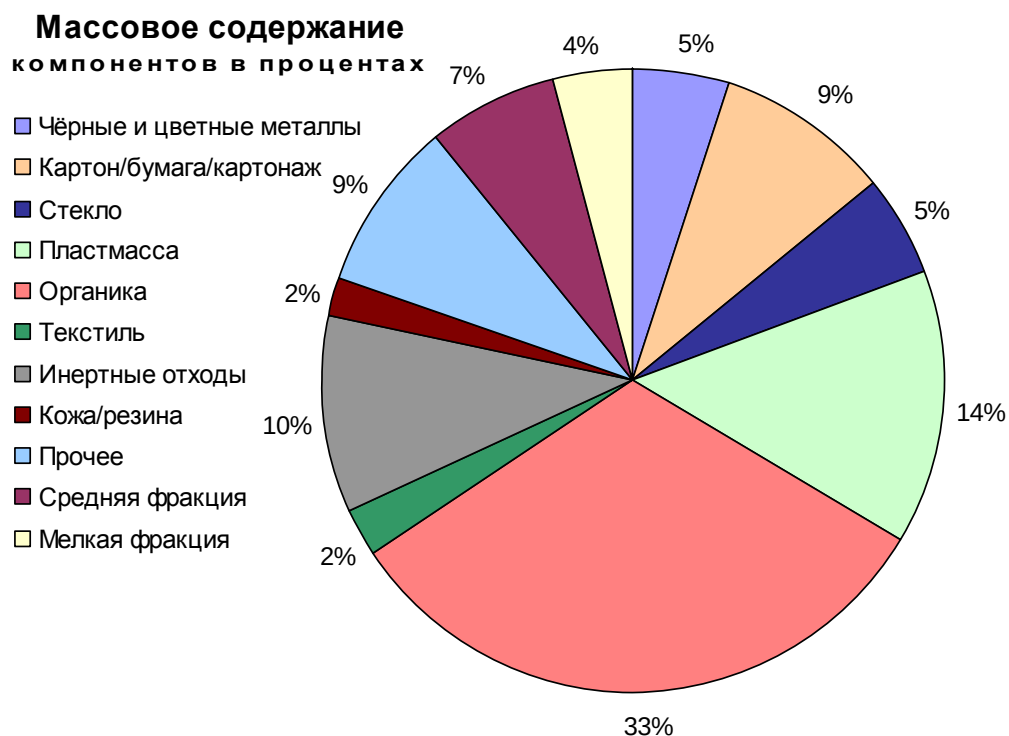


**Объемное содержание
компонентов в процентах**



А. 4.4 Зима

Исследуемое количество отходов: 9,93 м³ и 1,4 т; закрепленное количество жителей: 1185

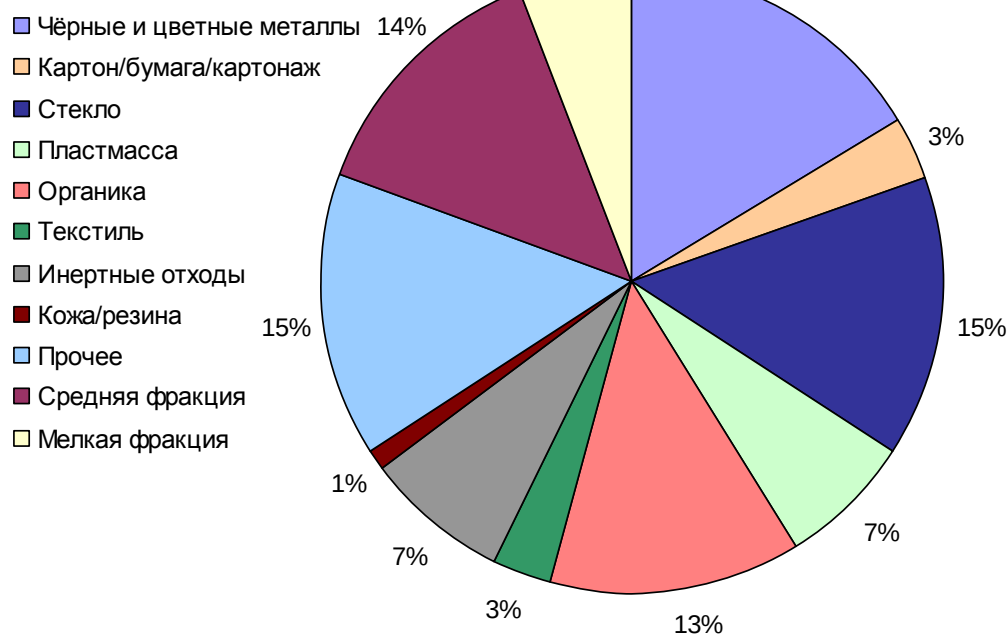


А. 5 Состав отходов в деревне Мхчян (сельская область)

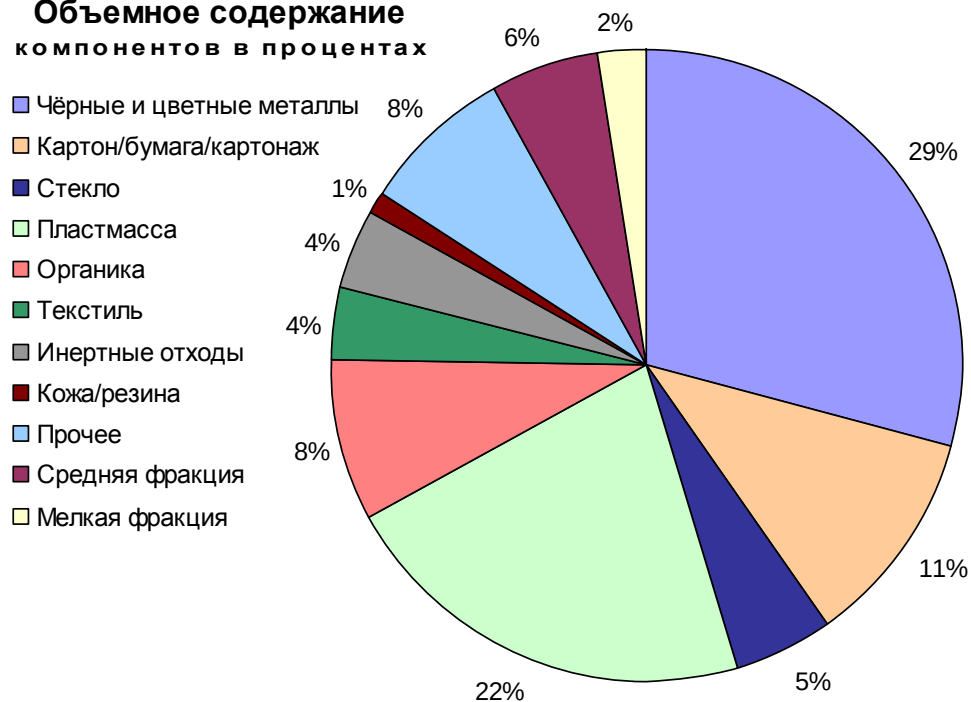
А. 5.1 Весна

Исследуемое количество отходов: 8,31 м³ и 1,65 т; закрепленное количество жителей: 1850

**Массовое содержание
компонентов в процентах**



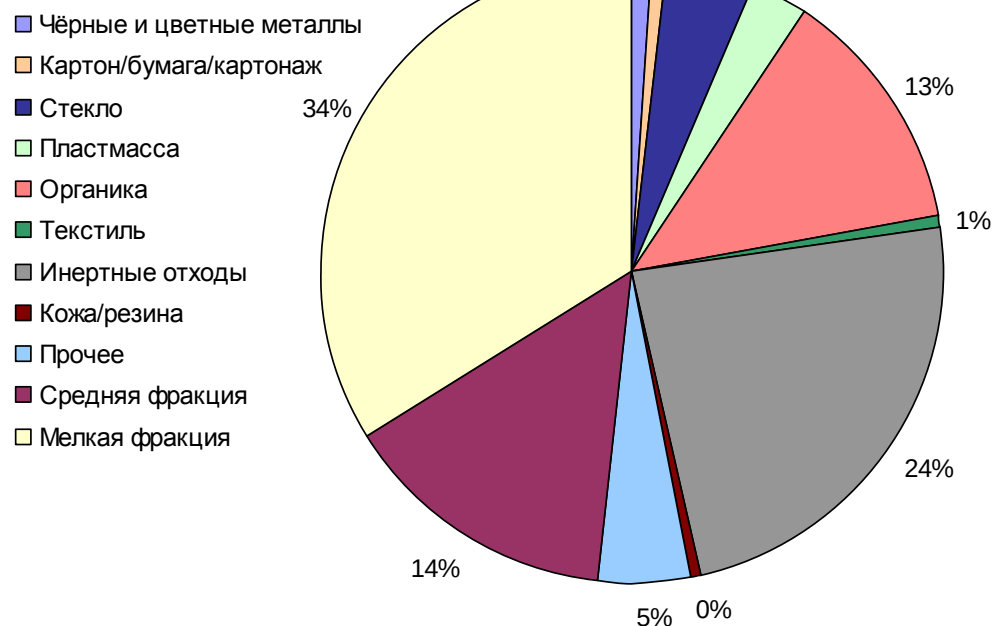
**Объемное содержание
компонентов в процентах**



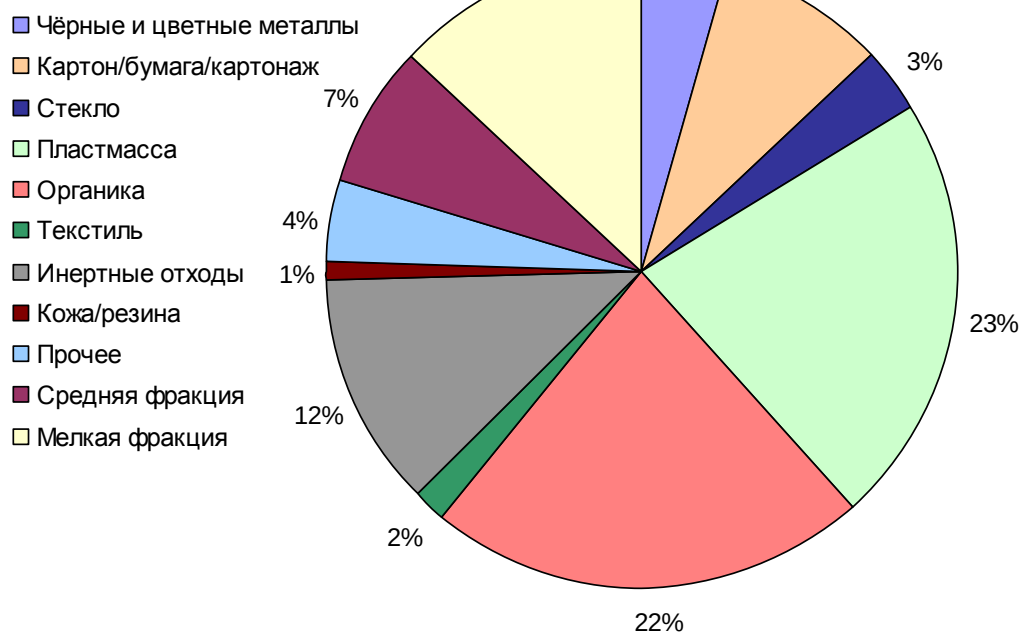
А. 5.2 Лето

Исследуемое количество отходов: 5,23 м³ и 1,51 т; закрепленное количество жителей: 765

**Массовое содержание
компонентов в процентах**



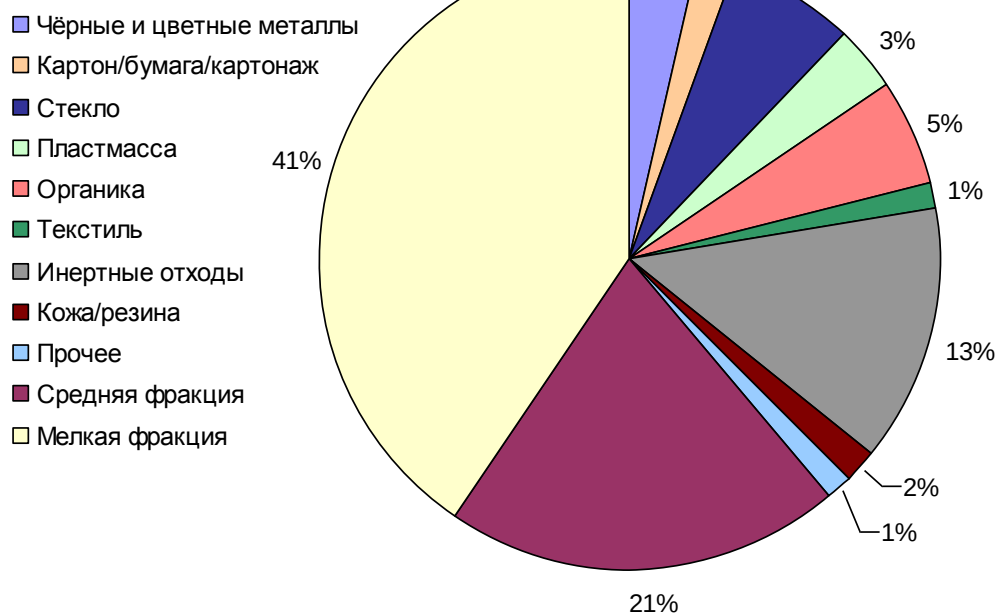
**Объемное содержание
компонентов в процентах**



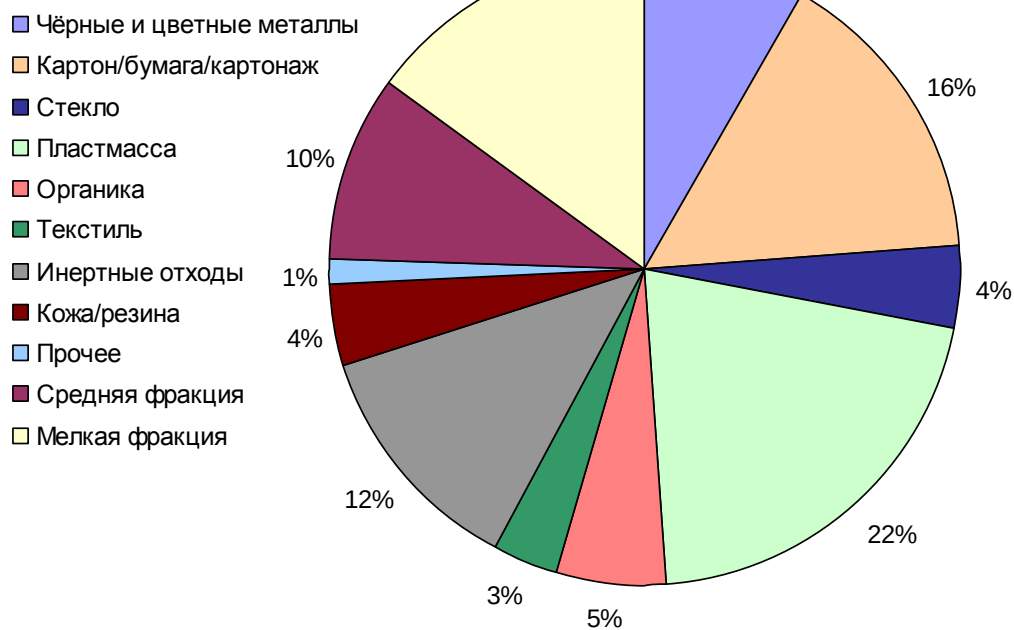
А. 5.3 Осень

Исследуемое количество отходов: 8,8 м³ и 2,9 т; закрепленное количество жителей: 220

**Массовое содержание
компонентов в процентах**



**Объемное содержание
компонентов в процентах**



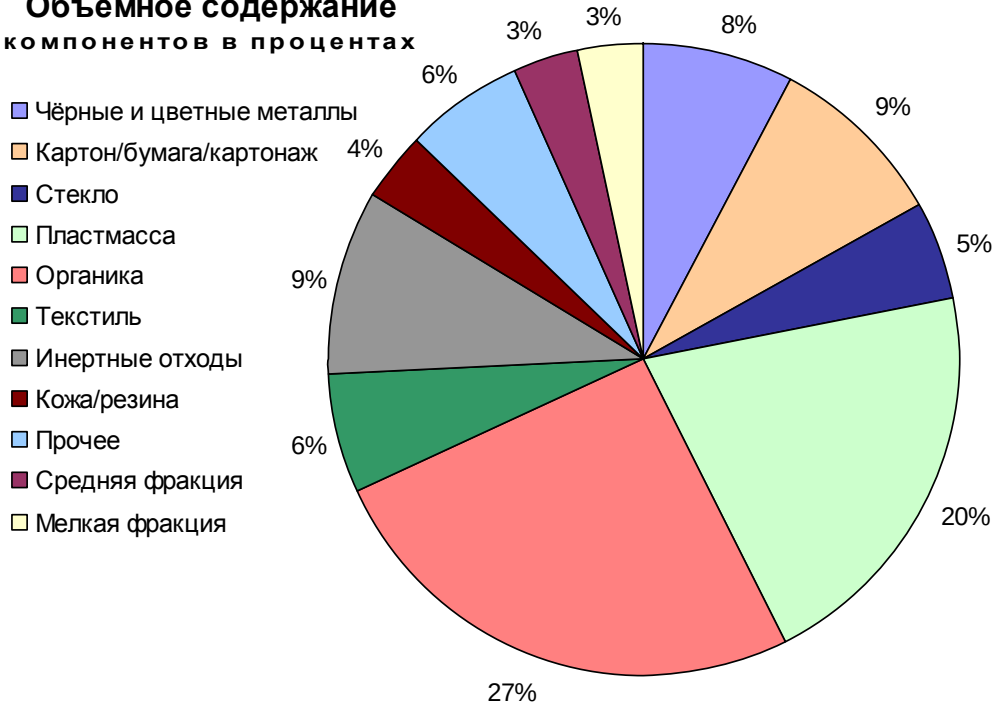
А. 5.4 Зима

Исследуемое количество отходов: 7,27 м³ и 1,56 т; закрепленное количество жителей: 1200

**Массовое содержание
компонентов в процентах**

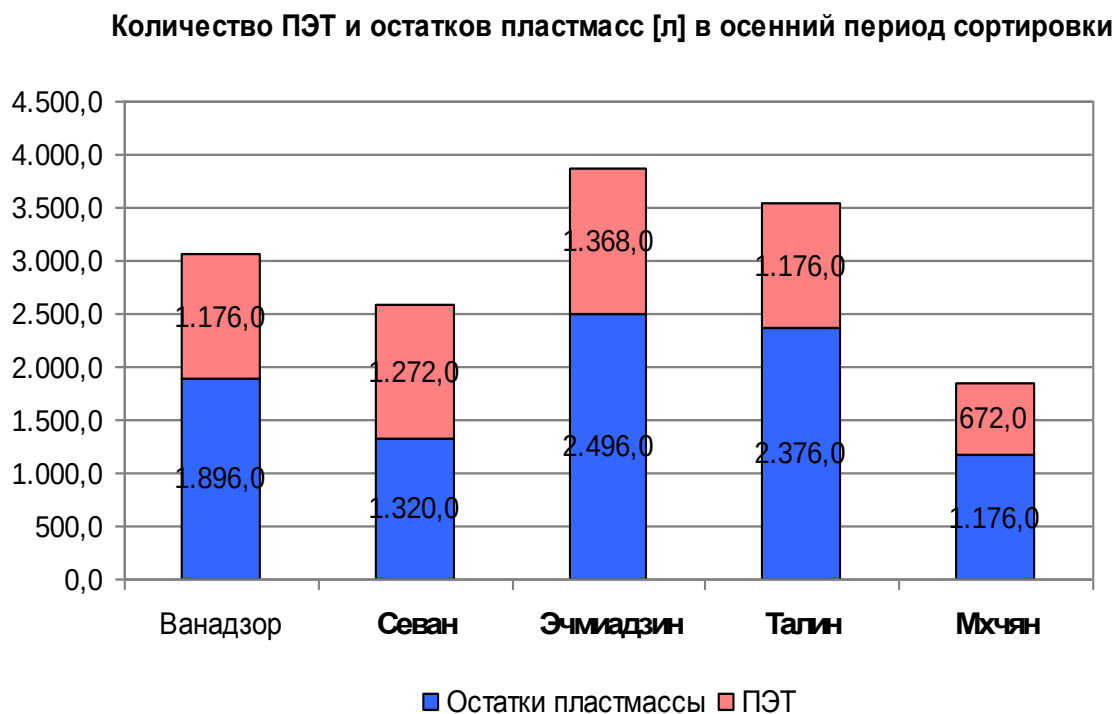
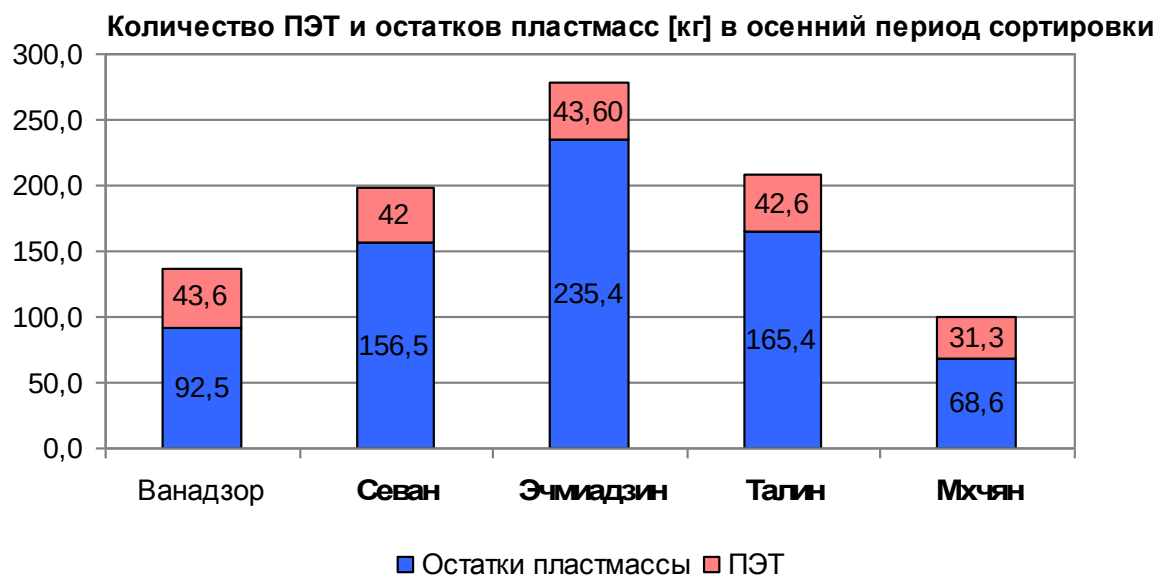


**Объемное содержание
компонентов в процентах**

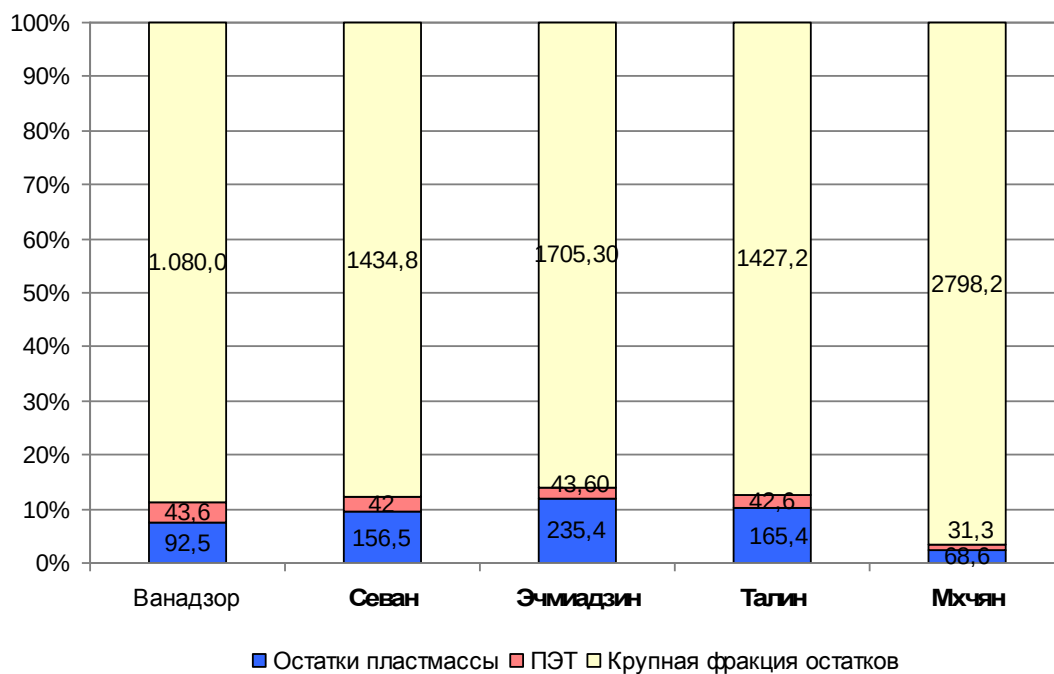


А. 6 Доли ПЭТ и остатков пластмасс в отсортированном количестве отходов

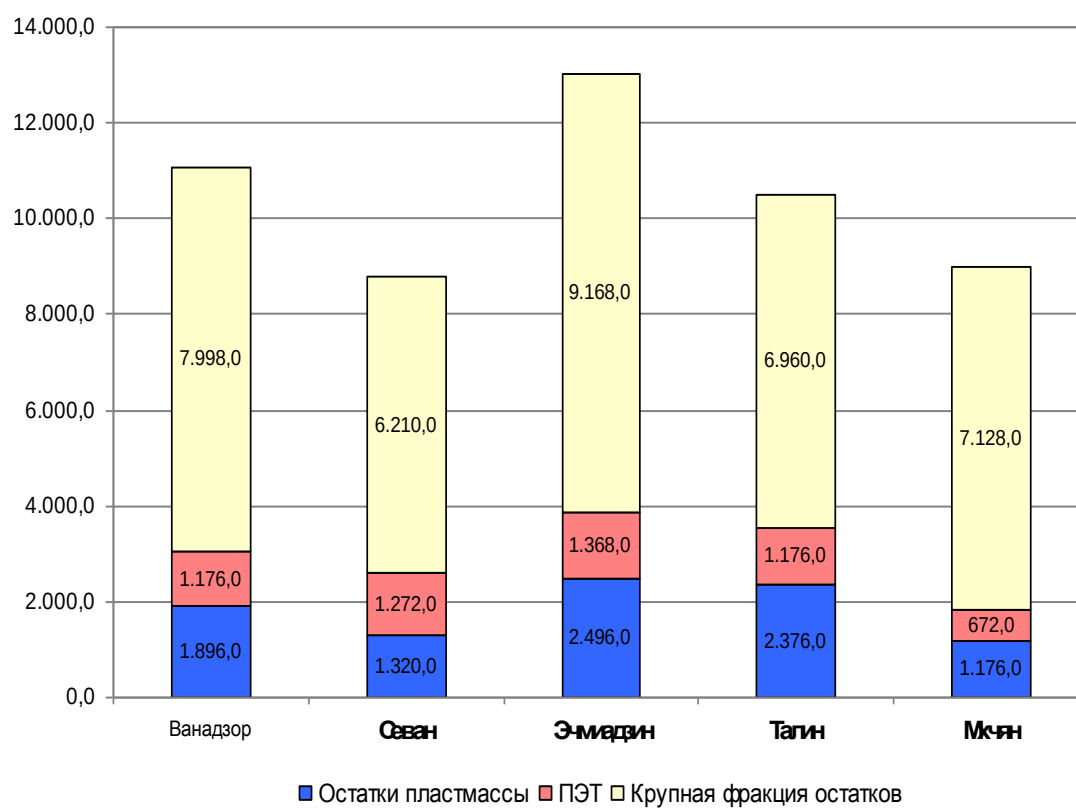
А. 6.1 Осень



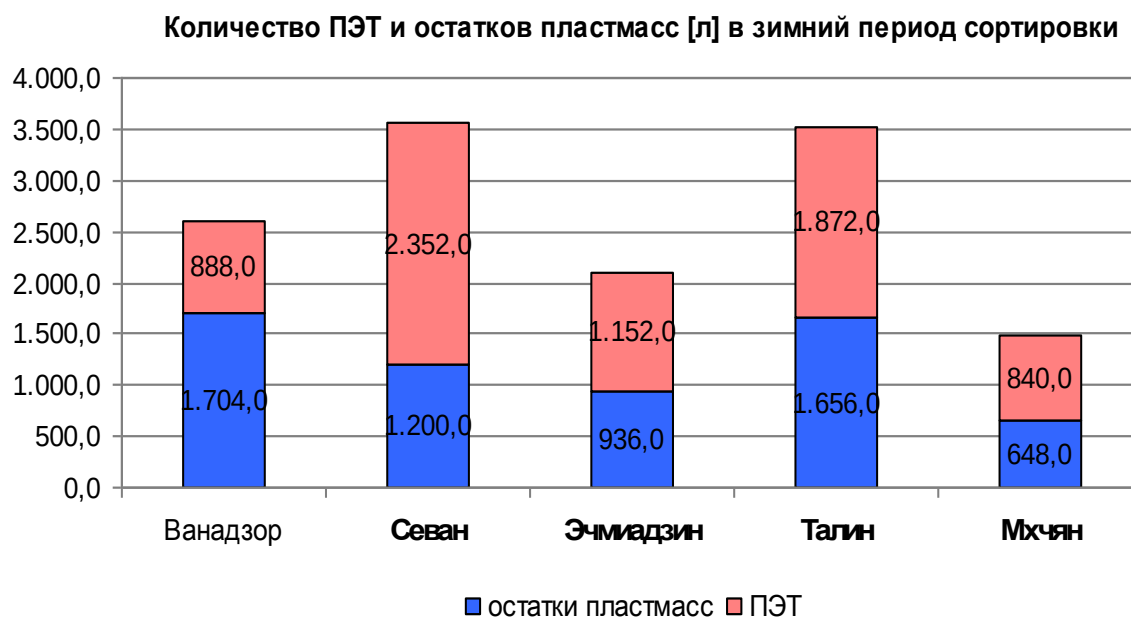
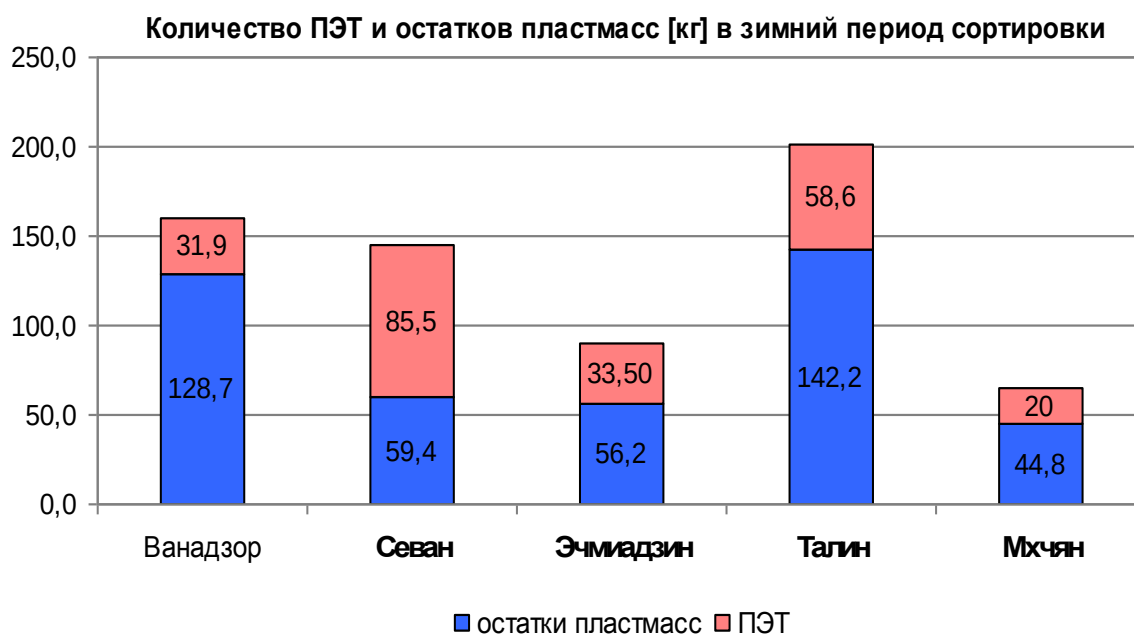
**Доли ПЭТ и остатков пластмасс в отсортированном количестве отходов [кг]
осенью**



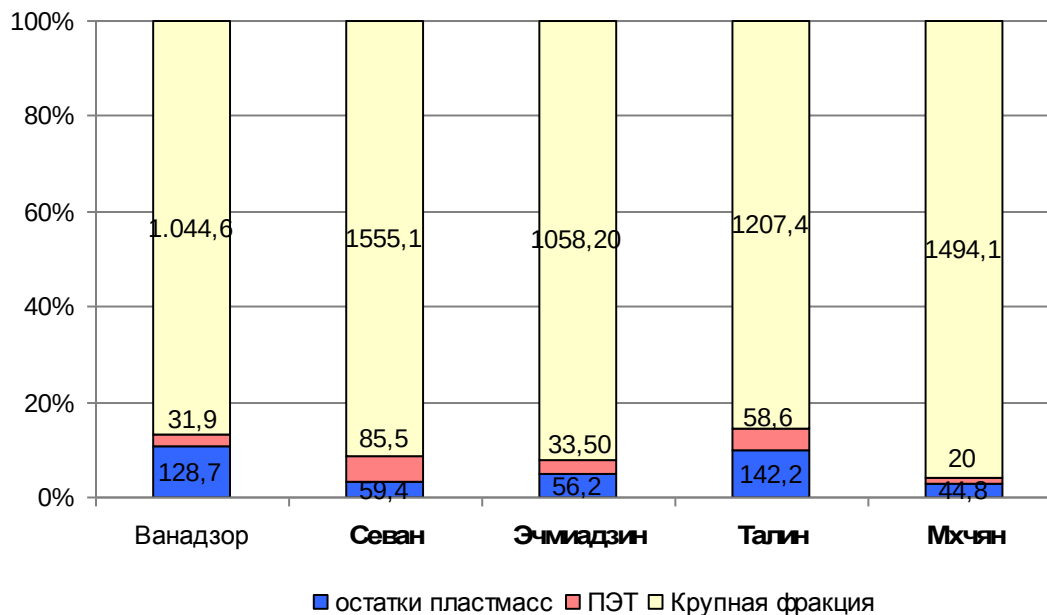
**Доли ПЭТ и остатков пластмасс [л] в отсортированном количестве отходов
осенью**



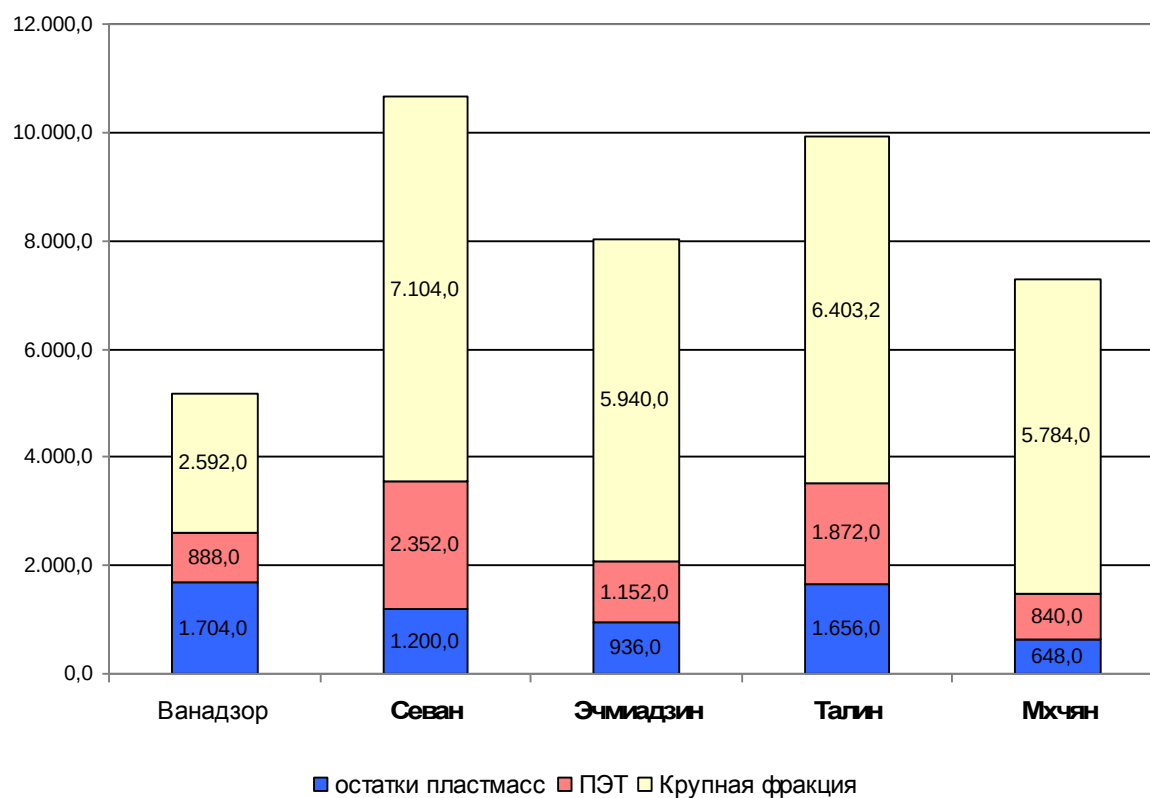
А. 6.2 Зима



Доли ПЭТ и остатков пластмасс в отсортированном количестве отходов [кг] зимой



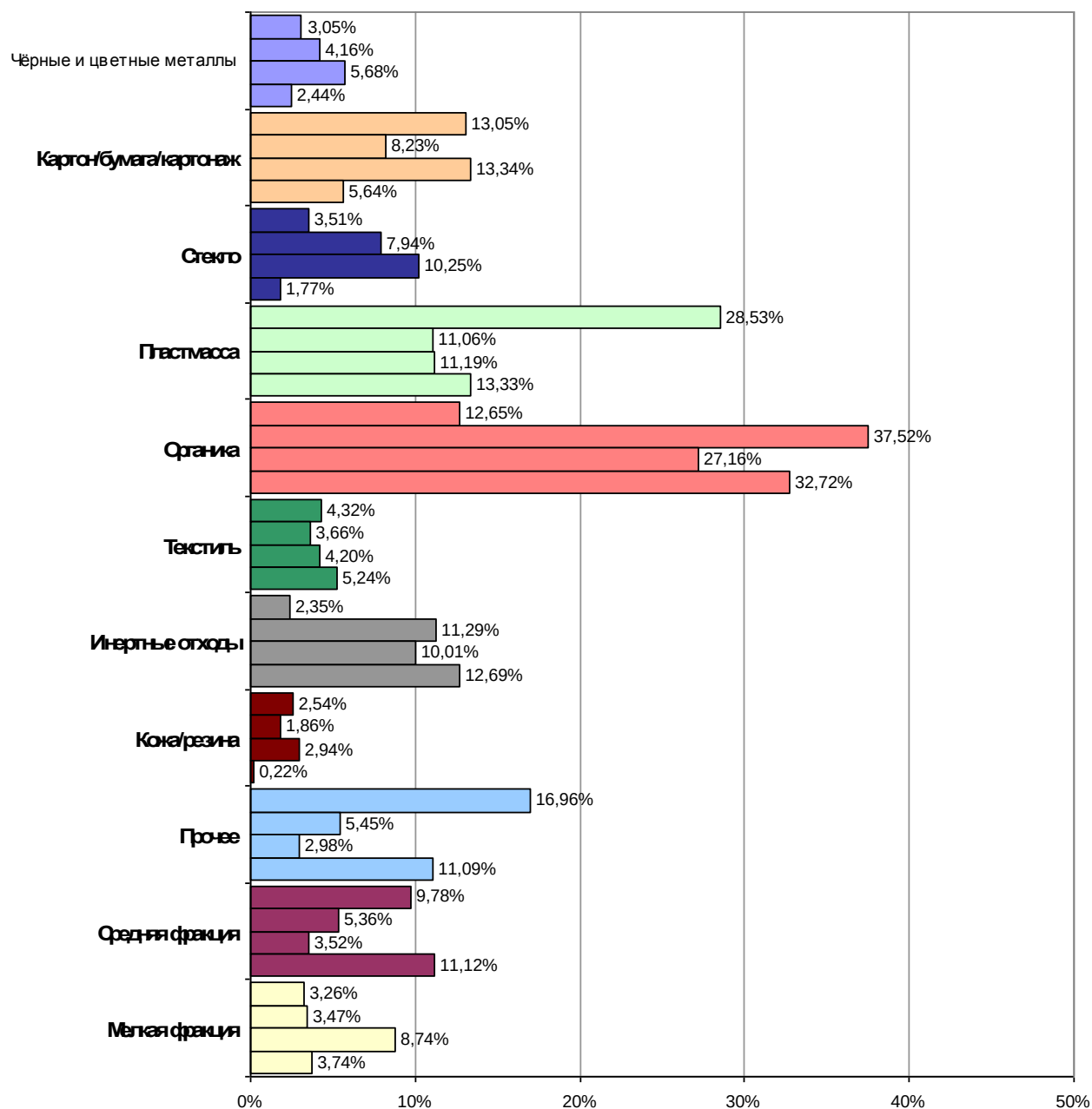
Доли ПЭТ и остатков пластмасс в отсортированном количестве отходов [л] зимой



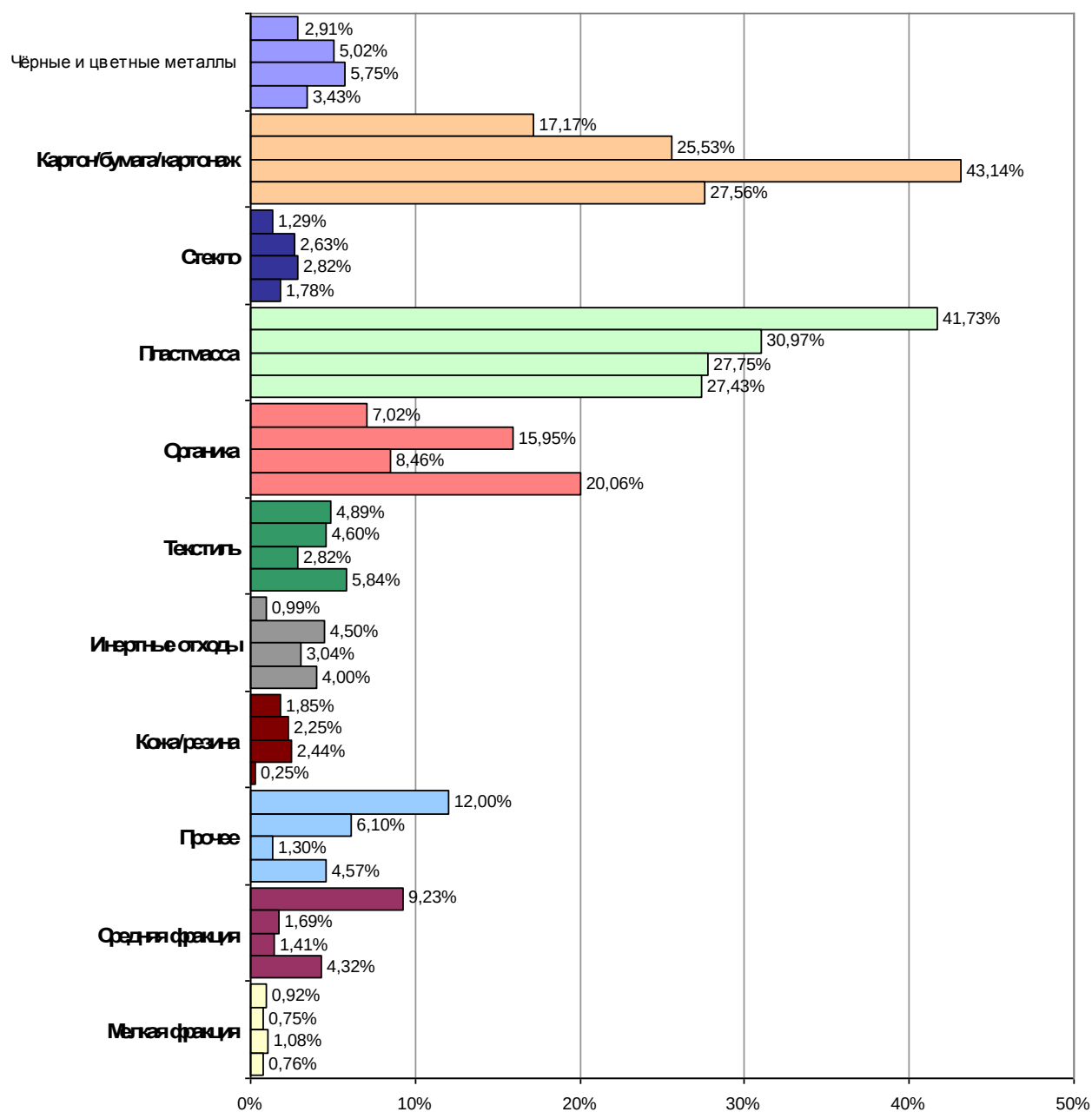
А. 7 Сравнение результатов в весенний / летний / осенний / зимний периоды

А. 7.1 Сравнение результатов в большом городе Ванадзор

а) Проценты по массе

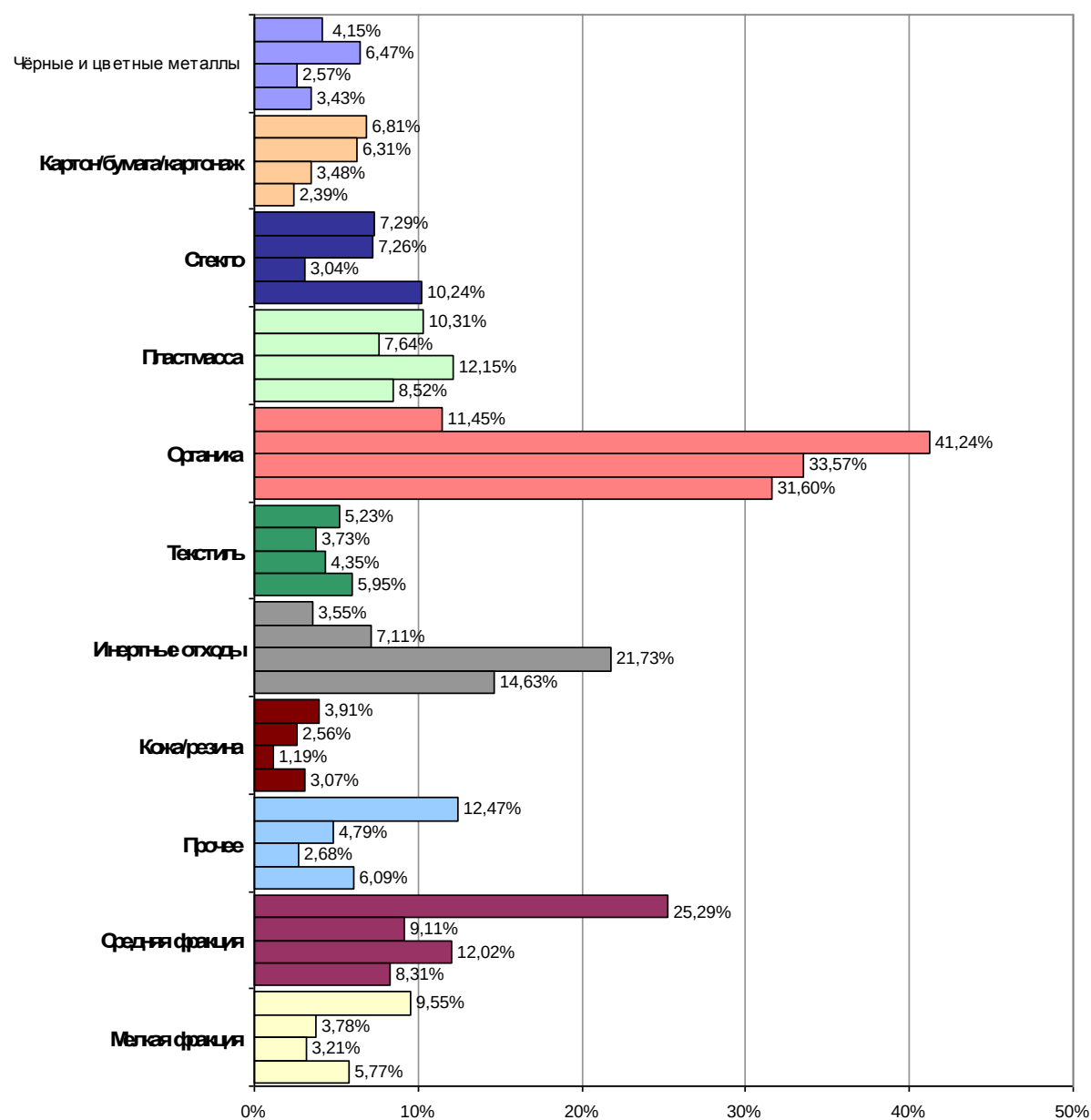


б) Проценты по объёму

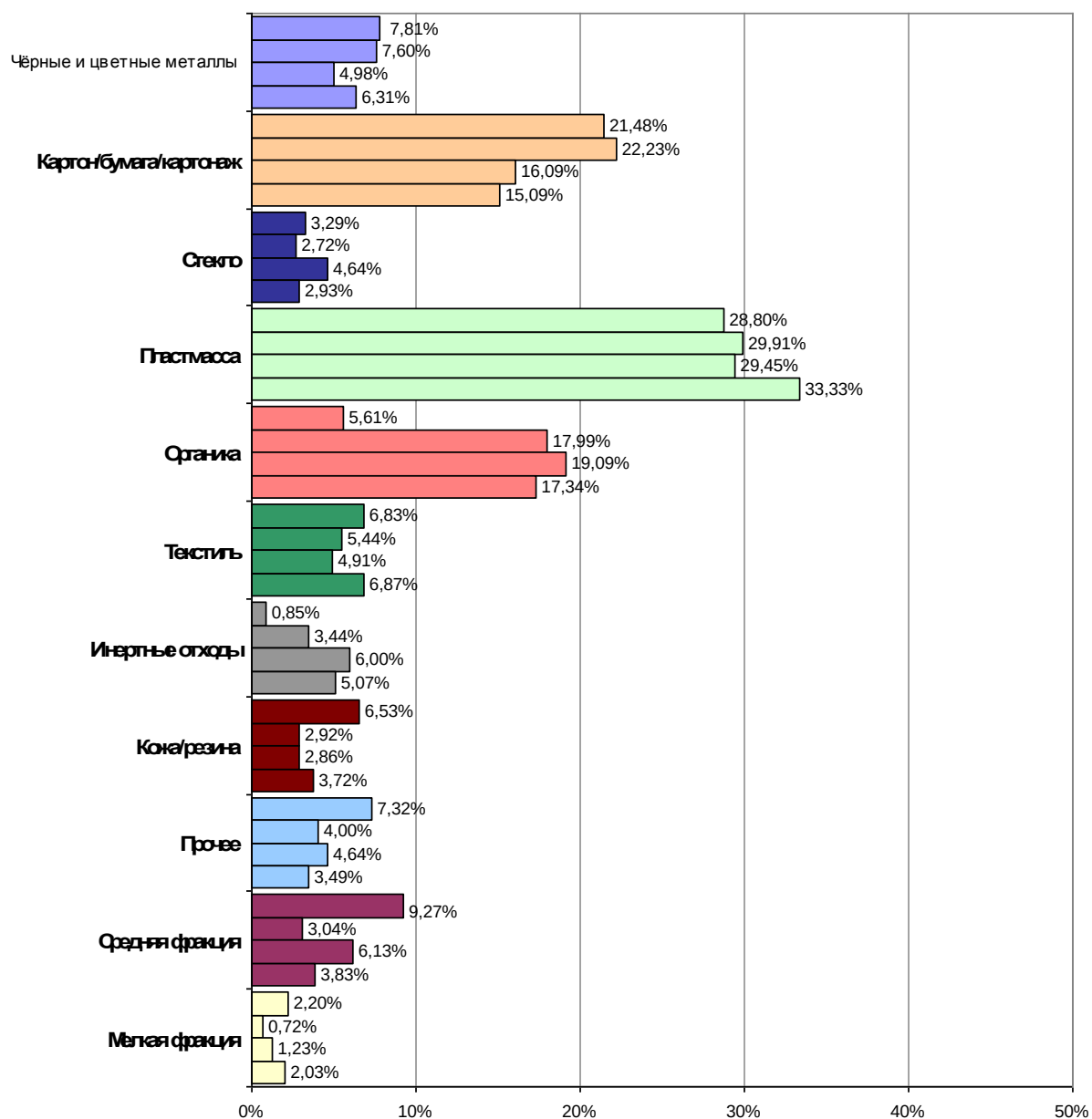


А. 7.2 Сравнение результатов в среднем городе Севан

а) Проценты по массе

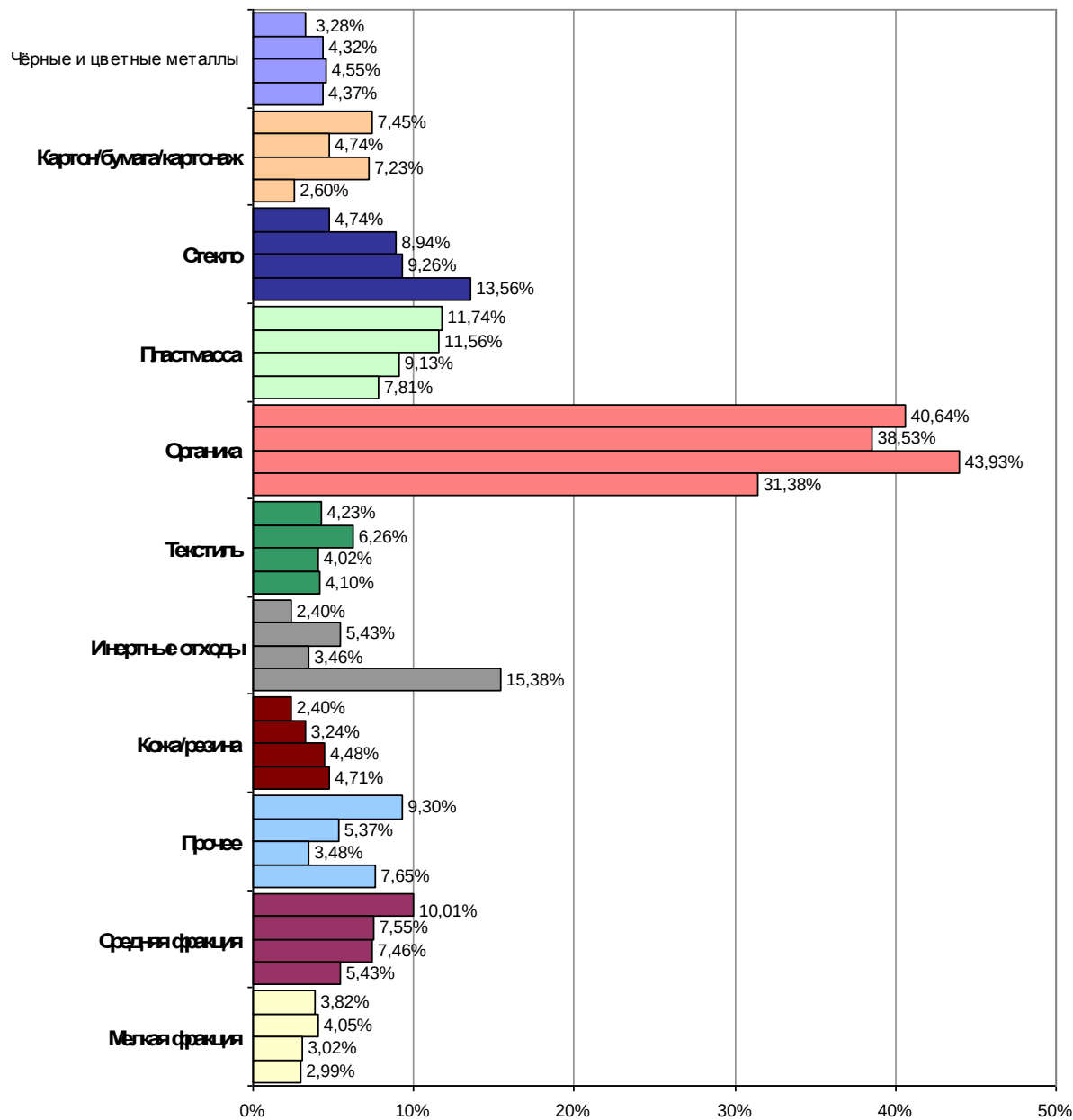


б) Проценты по объёму

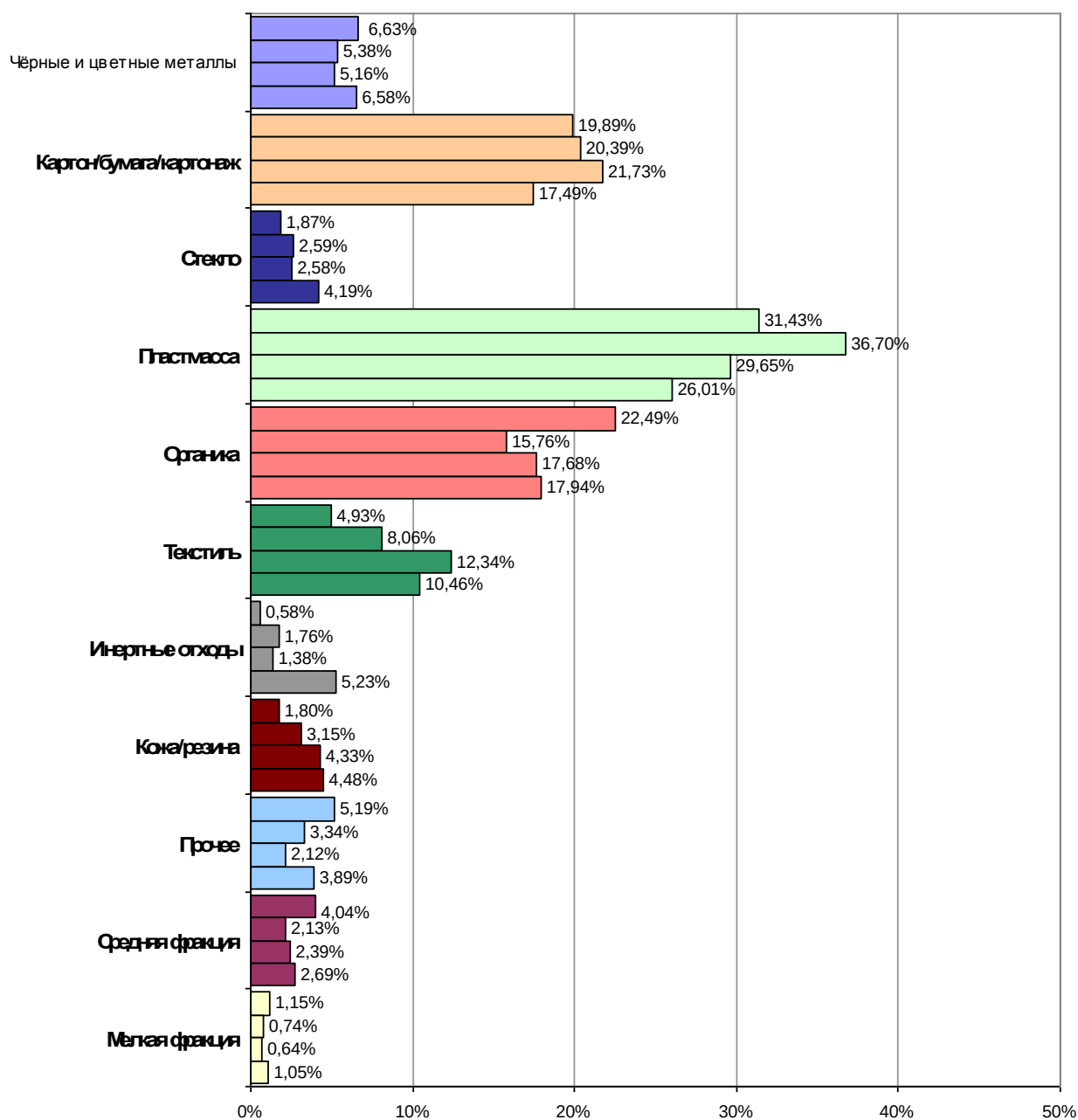


А. 7.3 Сравнение результатов в среднем городе Эчмиадзин

а) Проценты по массе

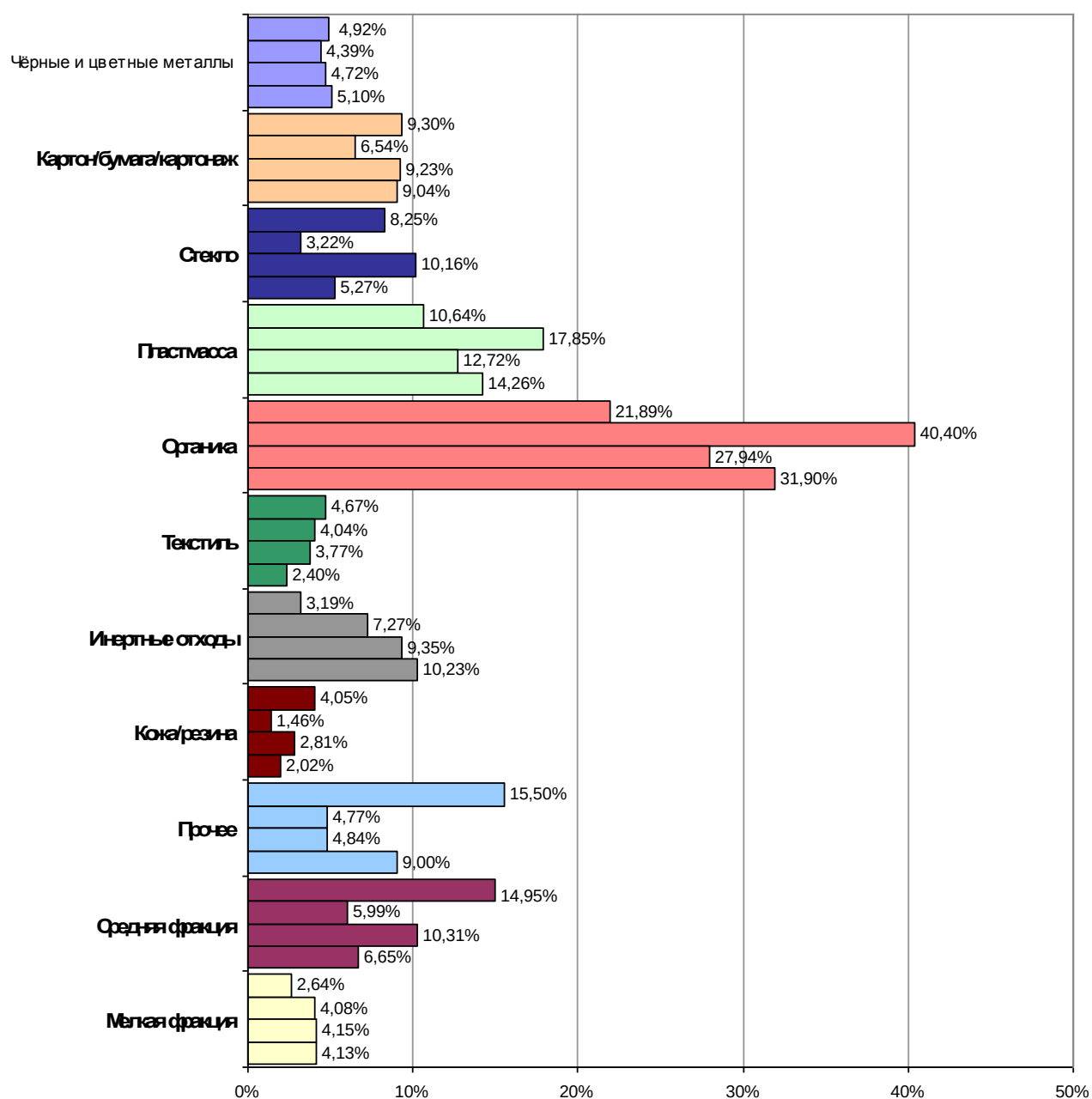


б) Проценты по объёму

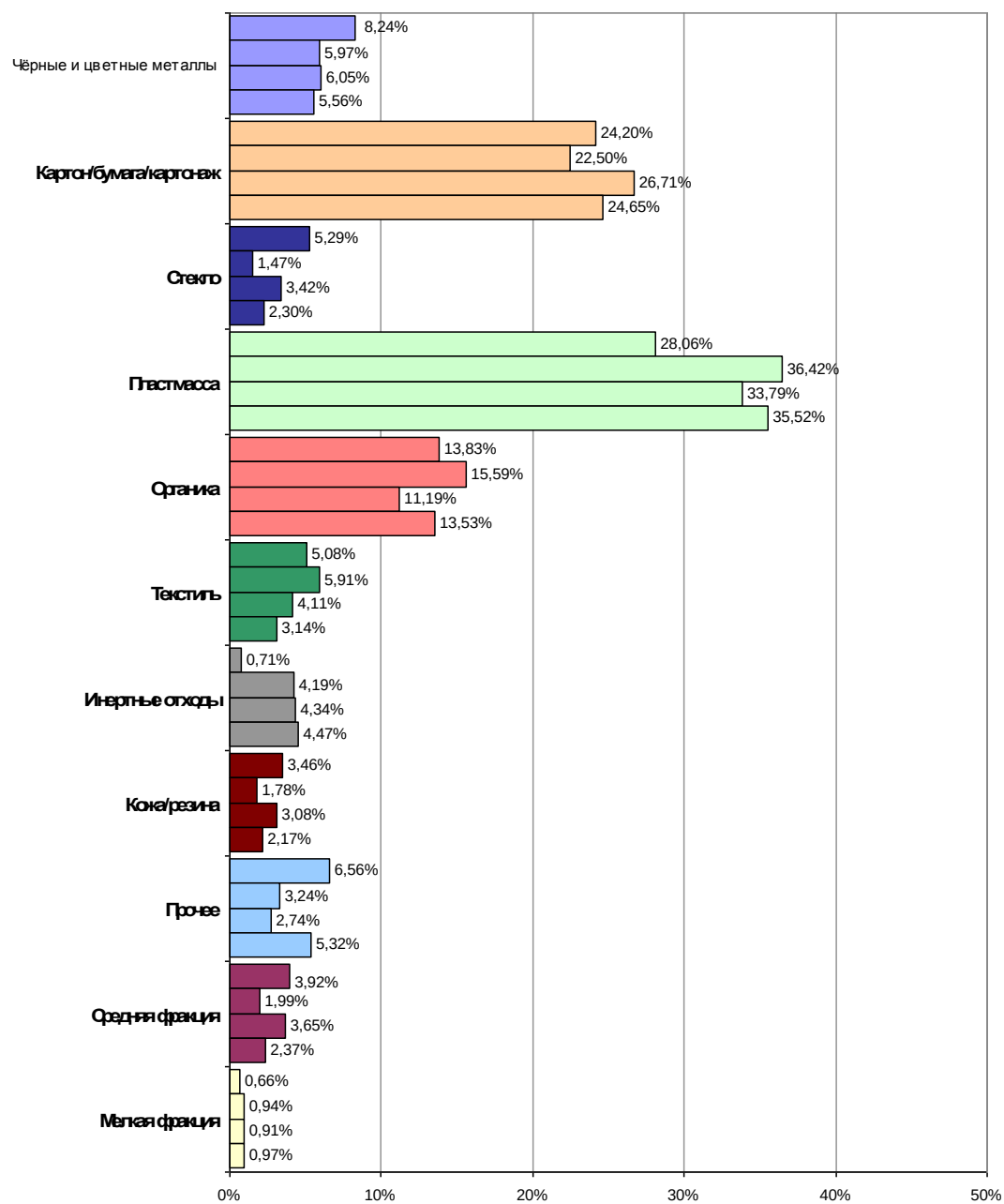


А. 7.4 Сравнение результатов в маленьком городе Талин

а) Проценты по массе

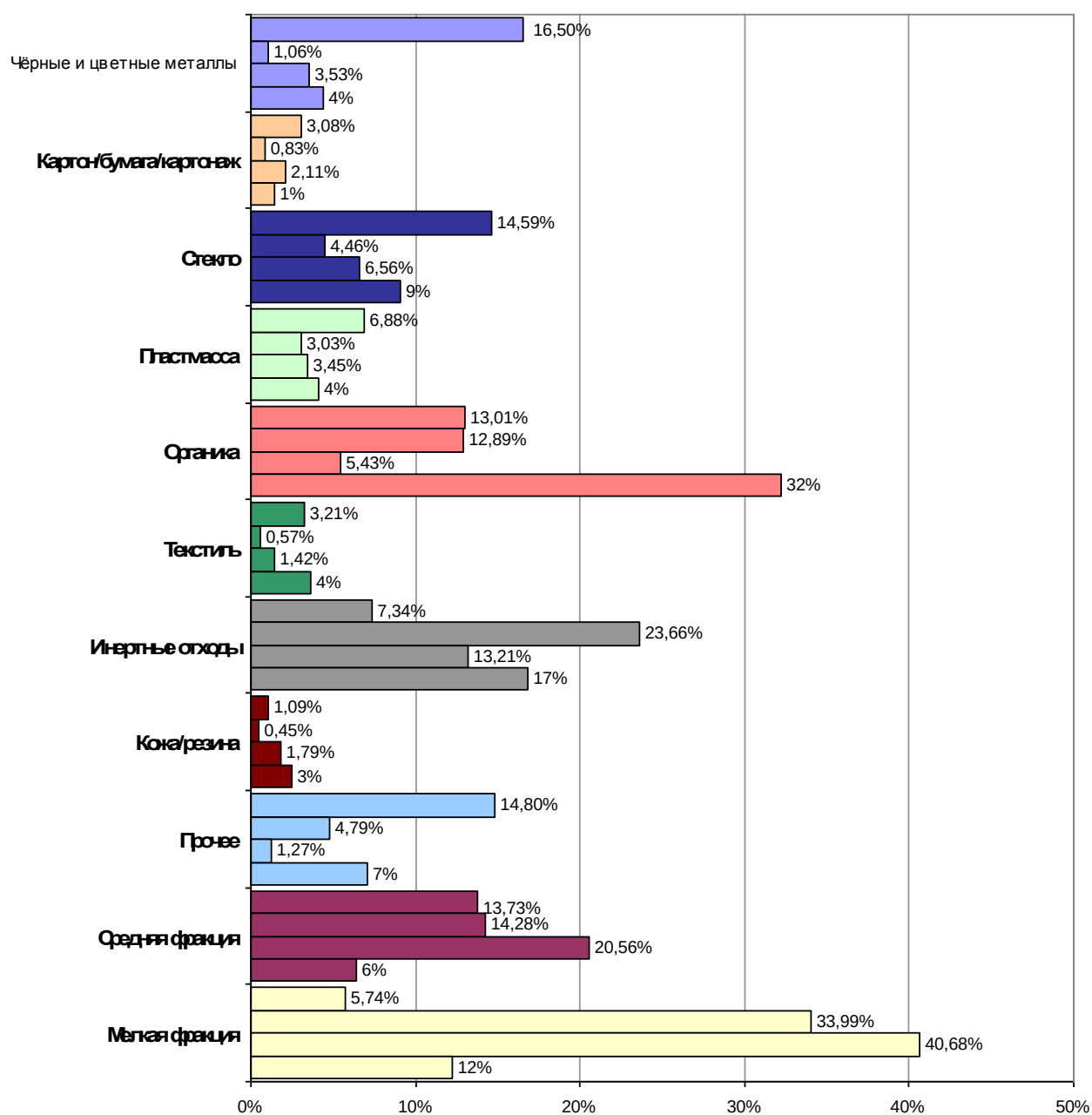


б) Проценты по объему



А. 7.5 Сравнение результатов в деревни Мхчян

а) Проценты по массе



б) Проценты по объёму

