

Intensīvais anomālais magnētiskais lauks – patogēnais faktors

Ludmila Kartunova, RTU Spatial and Regional Development Research Center

Kopsavilkums. Anomālais magnētiskais lauks (AML) mijiedarbojas ar cilvēku organismiem. Rezultātā atkarībā no AML intensitātes lieluma, veidojas noteikti demogrāfiskie un veselības rādītāji.

Rakstā apskatīti pētījuma rezultāti, kurā noteikti pēc bioloģiskā efekta AML dažādi intensitātes intervāli: optimālais, kura robežās organismi jūtas labi un atjauno paaudzes (no -300nT līdz +300nT), divi adaptācijas intervāli – negatīvs no -300nT līdz -1000nT un pozitīvs no +300nT līdz +1000nT, kuros organisms atjauno paaudzes uz savām iekšējām rezervēm, un divas patogēnās zonas, kur dabiskā pieauguma rādītāji - negatīvi skaitļi. Sīkāk apskatīta pozitīvā patogēnā zona un intensīvā AML ietekme uz organismu.

Galvenais slēdziens: apdzīvotās vietas jāizvieto optimālā AML intervālā un daļēji adaptācijas zonās.

Atslēgas vārdi: anomālā magnētiskā lauka intensitāte, dabiskais pieaugums, saules aktivitāte, adaptācija.

Iedzīvotāju izvietošanas sistēmu var uzskatīt par racionālu tikai tādā gadījumā, ja tajā demogrāfisko procesu un struktūru sasniegtais līmenis dos iespēju nodrošināt iedzīvotāju augstu kvalitāti un paaudzes atjaunošanos. Tas ir iespējams, ja telpiskā plānošanā tiks ievēroti ārējās vides faktori, to vidū pirmkārt magnētiskā lauka ietekme (AML*).

20.-21. gs. visā pasaulē sākas aktīvi pētījumi par AML ietekmi uz dzīvīem organismiem. To rezultāti parādīja, ka AML ir dzīvībai nepieciešams nosacījums. AML nepieciešams katra organisma funkcionēšanai, bet tikai noteiktās devās. Kad AML intensitāte zemāka vai lielāka par optimālo lielumu, organismos sākas traucējumi un disfunkcijas.

Lauku ar intensitāti, kas zemāka par optimālo lielumu, sauc par anomāli vāju ML**, un lauku ar intensitāti augstāku par optimālo - par intensīvu IML.***

Krievu biologs, akadēmiķis I.V.Toropcevs tā raksturo šo ietekmi: „Paaugstināta magnētiskā lauka intensitāte negatīvi ietekmē organismu. Tajā veidojas patoloģiskas izmaiņas, kurām nav katastrofāla (letāla) rakstura, bet šis faktors nebūt nav tik nevainīgs” [20]. Un patiešām, literatūra par IML ietekmi uz dzīvīem organismiem apstiprina šo secinājumu. IML ietekme izsauc vairākus nopietnus traucējumus dzīvībai svarīgos orgānos un sistēmās (dzimumdziedzeros, centrālajā nervu sistēmā, plaušu, sirdsasinsvadu sistēmā un citās). Apskatīsim, kā jūtas organisms IML.

IML IETEKME UZ NERVU SISTĒMU

Visplašākā informācija iegūta par IML ietekmi uz nervu sistēmu. Akadēmiķis A.Uhtomskis raksta: „Nervu sistēma ir organisma vismagnētiskākais veidojums, tāpēc ārējie (dabiskie un mākslīgie) IML, pirmkārt, ietekmē nervu sistēmu. Cēlonis-

„lauks uz lauka” [17] IML maina smadzeņu elektrisko aktivitāti (pirmkārt, hipotalāma un garozas), traucē iemaņu veidošanas un saglabāšanas procesu, kā arī informācijas saglabāšanu smadzenēs un to reproducēšanu. [11, 19] IML rada traucējumus nervu šūnās un to funkcionēšanā.

Visi dzīvie organismi un cilvēka organisms tajā skaitā, ļoti jutīgi reaģē uz magnētiskā lauka ietekmi. Biologs A.Podkolzins izskaidro šo augsto jutību ar to, ka magnētiskā lauka ietekmei uz organismu ir signāla raksturs - tātad, tas ir informatīvas ietekmes tips [13] Šīs ietekmes uztver nervu sistēma.

Lietuvas zinātnieki savos pētījumos noskaidroja, ka IML ietekmēti cilvēki visbiežāk slimo ar psihiskām un sirds asinsvadu slimībām. [6] Amerikāņu zinātnieki Bišers un Hentons veikuši eksperimentus, lai noskaidrotu, kā IML var ietekmēt kosmonautu organismu. Izdarīts secinājums ka IML ir riska faktors, no kura jāparedz aizsardzība. Tagad aizsardzību no IML paredz visos kosmiskajos kuģos. [2]

IML IETEKME UZ ORGANISMU REPRODUKTĪVO FUNKCIJU

Paaudzes atjaunošanas process - svarīgākais bioloģiskais process, bez kura nav iedomājama dzīvības attīstība. Pētījumiem, kā IML ietekmē organisma spēju atjaunot paaudzes, vēltīti vairāki dažādu valstu zinātnieku darbi [1,18,5,19,22].

Pēc dzīvnieku uzturēšanās IML uzskatāmi var redzēt morfoloģiskas izmaiņas organismā. Eksperimentu rezultāti rāda, ka tiek traucēta dzimumorgānu funkcionēšana, sevišķi tēviņiem. Iet bojā nobriedušie spermatozoīdi [19].

Organisms, kas ilgi atrodas vai pastāvīgi dzīvo IML mēģina adaptēties (pielāgoties) dotā lauka intensitātes, bet morfoloģiskie un bioķīmiskie pētījumi liecina, ka vielu maiņas jaunais līmenis nenodrošina homeostāzi tāpēc, ka sēkliniekos tiek atzīmēti spermatoģenēzes traucējumi, kā arī lokāli miokardā redzami struktūras traucējumi u.c. [22,18]

Tātad, neskatoties uz organisma pūlēm mobilizēt aizsardzības mehānismu, pilnvērtīga adaptācija nenotiek, tāpēc, ka orgānu normālais funkcionēšanas līmenis pilnā apjomā neatjaunojas. Lielā mērā tas attiecas uz sēklinieku darbības novērtējumu. [22] Acīm redzot dotajā situācijā ir savdabīga adaptācijas forma, kad organisms atsakās no spējas atjaunot paaudzes, lai glābtu sevi. Tālāka organisma attīstība IML raksturīga ar morfoloģisko izmaiņu pieaugumu un patoloģisko procesu attīstību.

Zinātnieki atzīmē, ka IML uz vīriešu dzimumu organismiem atstāj smagāku ietekmi nekā uz sievietu dzimuma organismiem [1,19,22].

Tiek pētīts, kā IML ietekmē dažāda dzimuma cilvēku organismus. J.A. Holodovs apraksta eksperimentu ar baložu olām, puse, no kurām bija pakļauta magnētiskai apstarošanai IML. Eksperimentā konstatēts, ka IML ietekmē sieviešu dīgļis transformējas par vīriešu dīgļi. [5,21]

Ir vairāki pētījumi, kuri pierādīja, ka vīrusi, baciļi un citi mikroorganismi nav spējīgi vairoties IML un to produktivitāte samazinās līdz 15 reizēm [14]. 1886.g. vācu zinātnieks Dibuā pētīja mikroorganismu koloniju attīstību IML. Tikai 20. gs. 80. gados par šo tēmu tik publicēti vairāk kā 50 darbi, kuros atzīmēta apgrūtināta mikroorganismu attīstība IML.

Pasaulē veikti arī eksperimenti, kas veltīti tieši jautājumam, kā IML ietekmē pēcnācējus. Amerikāņu zinātnieks M.A. Presingers pētīja žurkas- grūtnieces. Mātītēm, kuras bija pakļautas IML ietekmei, piedzima vāji, akli, slimi bērni. [4] IML konstatēti zemāki iedzīvotāju dabiskā pieauguma rādītāji, salīdzinot ar iedzīvotāju rādītājiem, kuri apdzīvo AML ar optimālo intensitāti.

IML IETEKME UZ ASINĪM

Cilvēka asinīm ir savs magnētiskais lauks ar tikai asinīm raksturīgām īpatnējām svārstībām. IML ietekmi hidrodinamiskā efekta rezultātā būtiski samazina asins tecēšanas ātrumu. [19] Līdzīgā veidā IML iedarbojas arī uz citiem organiskiem šķidrumiem. IML biežāk nekā optimālā magnētiskā lauka intervālā notiek trombozes un asiņošanas.

IML samazina eritrocītu pretestības spēju ārējām ietekmēm. To daļēji var izskaidrot ar eritrocītu skaita samazināšanos līdz ar magnētiskā lauka intensitātes pieaugumu. [21,12,18,7]

IML ietekme izraisa eritrocītu brīvās taukskābes daudzuma pieaugumu. Tas liecina par eritrocītu membrānas traucējumiem. Ir zināms, ka IML ietekmes rezultātā dzīvnieku organismos attīstās anēmija. Agra eritrocītu bojāeja, bez šaubām, saistīta ar IML negatīvo ietekmi uz asins šūnu membrānu. [15] Taukskābju pieaugums negatīvi ietekmē vielmaiņu šūnās un uz šūnu membrānu, kuru struktūras traucējumi rada anēmijas attīstību. [15] Pateicoties nelielai radioaktivitātei, IML kaitīgi ietekmē cilvēku un dzīvnieku organismus. [16,8]

Ja organisms nepārtraukti atrodas IML, pasliktinās imūnās sistēmas darbība, „notiek organisma aizsargsistēmas darbības apspiešana un rezultātā par 10-15% palielinās mirstība”. [9]

IML IETEKME UZ CITIEM ORGĀNIEM UN FUNKCIJĀM

Organismi orientējas apkārtējā vidē tikai pateicoties ML eksistencei. Bet IML apstākļos organismi zaudē šo spēju. IML negatīvi ietekmē nervu sistēmu, organisms kļūst neadekvāts un nevar orientēties apkārtējā vidē.

IML traucē redzes sistēmu. Tiek traucēta lēca, iet bojā tīklenes šūnas, paplašinās asinsvadi, veidojas radzenes tūska. [10] Ja ciemats izvietots IML, tiek traucēta iedzīvotāju nervu sistēma. Cilvēki sūdzas par nesavaldību, ātrsirdību, nervozitāti, galvas sāpēm, uzmanības traucējumiem un pasliktinātu atmiņu. Miega traucējumi notiek reti, bet cilvēki sūdzas par zemu miega efektivitāti. Cilvēkus uztrauc galvas

reiboņi, sāpes muskuļos, locītavās un kaulos. Dažreiz parādās trokšņi ausīs un miglojas acis.

Ģeoloģijas informācija apliecina, ka IML veidojas teritorijās, bagātās ar dzelzsrūdu un granītiem. Latvija ir bagāta ar dzelzsrūdu, un kristāliskā pamatklintāja granīti atrodas tuvu zemes virsmai. Tāpēc Latvijā IML ievērošana telpiskajā plānošanā ir būtiska un aktuāla.

DEMOGRĀFISKO RĀDĪTĀJU VEIDOŠANĀS DAŽĀDI INTENSĪVĀ AML

Pētījuma „Ģeofizisko faktoru ietekme uz iedzīvotāju demogrāfiskiem procesiem un cilvēka dzīves vides telpisko organizāciju” mērķis bija noskaidrot, kā iedzīvotāju demogrāfiskos rādītājus ietekmē AML. Lai atrisinātu šo jautājumu, katrā Latvijas rajonā (26) divos laika posmos (1980.g.-1989.g.) un (1995.g.-2005.g.), tika iegūti vidējie dzimstības, mirstības un dabiskā pieauguma rādītāji uz 1000 iedz./gadā. Katrā rajonā bija aprēķināta vidējā AML intensitāte (nT). Trim rādītāju pāriem: D-IM;* M-IM** un Pd-IM*** tika sastādīti trīs grafiki (par diviem laika posmiem) un aprēķināti korelācijas koeficienti.

Visu grafiku trendi uzrāda situācijas uzlabošanu 0nT intensitātes virzienā. Tā, piemēram, parādīsime iedzīvotāju dabiskā pieauguma rādītāju atkarību no ML intensitātes grafika (1.attēls). No 1.attēla redzam, ka dabiskā pieauguma rādītāji uzlabojas līdz ar ML intensitātes samazināšanos.

Rādītāju korelācijas analīze liecina, ka starp dzimstības un mirstības rādītājiem un AML intensitātes rādītājiem pastāv pretēja korelācija (-0,05 un -0,48). Starp dabiskā pieauguma rādītājiem un AML intensitātes rādītājiem konstatēta pozitīva korelācija, kas liecina, ka AML ar intensitāti 205nT nav kaitīga un nevar samazināt dabiskā pieauguma rādītājus līdz negatīviem lielumiem, bet veicina normālu attīstību.

Pirmais attēls rāda, ka lielākā daļa no rajonu apdzīvotām vietām izvietojas vāji pozitīvā AML. Vēl uzskatāmāk to var redzēt histogrammā (2.attēls).

Apdzīvotās vietas visā pasaulē, tajā skaitā Latvijā, veidojas optimālā intervālā no -300nT līdz +300nT. [Kartunova, Vetreņņikovs, 2008.] Šeit cilvēki jūtas labi un normāli atjauno paaudzes. Apdzīvotās vietās, kas atrodas IML, kā likums, iedzīvotāji paaudzes neatjauno, tur ir augsta mirstība un saslimstība.

Pirmajā attēlā parādīta Latvijas iedzīvotāju dabiskā pieauguma rādītāju atkarība no ML intensitātes rādītājiem divos laika posmos: no 1980. g. līdz 1989. g. un no 1995. g. līdz 2005. g. Ar ko atšķiras šie divi periodi? Pirmajā laika posmā Saule atrodas mierīgā stāvoklī. Otrajā - aktīvā stāvoklī

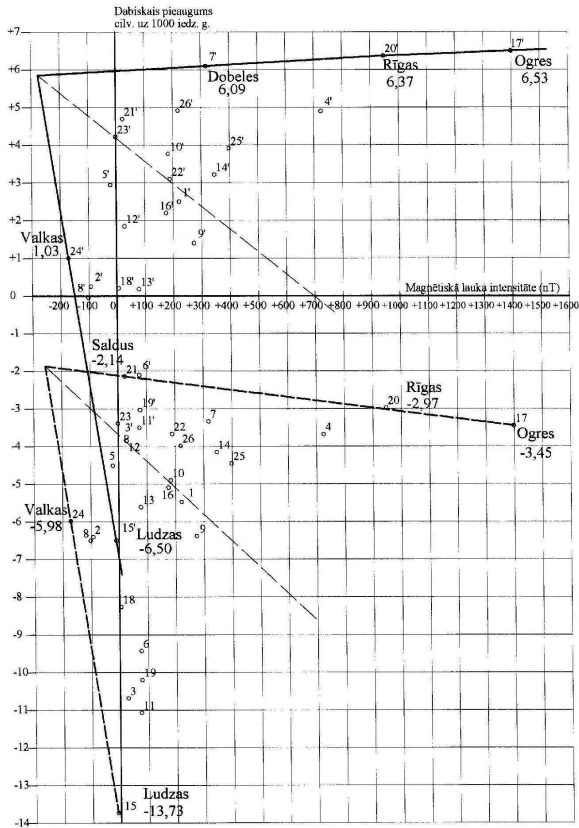
Grafiki izveidoti, lai salīdzinātu, kā mainās dabiskā pieauguma rādītāji atkarībā no Saules aktivitātes un AML intensitātes lieluma. Grafiku analīzes rezultāti attēloti 3. attēlā un 1. tabulā.

3. attēls rāda, ka apdzīvoto vietu izvietošana IML saistīta ar lielu iedzīvotāju skaita zaudējumu un līdz ar to ir neizdevīga.

Mūsdienu telpiskajai plānošanai jāturpina vēsturiski izveidoto pareizo tradīciju attīstīt apdzīvotās vietas tikai optimālā intervālā (+300nT).

Pd

Latvijas rajonu iedzīvotāju dabiskā pieauguma rādītāju atkarība no anomālā magnētiskā lauka intensitātes grafiks pa laika posmiem no 1980.g. līdz 1989.g. un no 1995.g. līdz 2005.g.



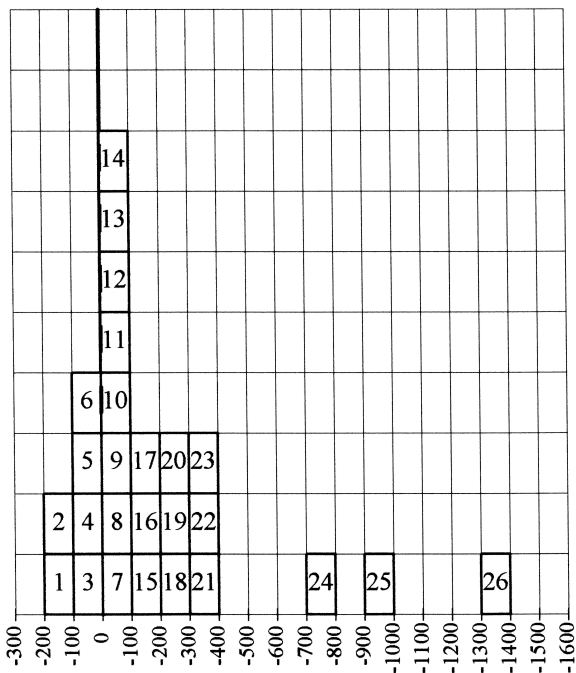
N.p.k.	Rajons	Iv	Pd 1995-2005	Pd' 1980-1989
1	Aizkraukles	221	-5,47	2,47
2	Alūksnes	-93	-6,40	0,22
3	Balvu	28	-10,69	-3,72
4	Bauskas	725	-3,68	4,91
5	Cēsu	-21	-4,51	2,47
6	Daugavpils	75	-9,43	-2,13
7	Dobeles	318	-3,33	6,09
8	Gulbenes	-102	-6,55	-0,04
9	Jēkabpils	273	-6,38	1,40
10	Jelgavas	183	-4,90	3,77
11	Krāslavas	74	-11,07	-3,50
12	Kuldīgas	28	-3,85	1,85
13	Liepājas	77	-5,61	0,18
14	Limbažu	346	-4,15	3,22
15	Ludzas	-11	-13,73	-6,50
16	Madonas	175	-5,09	2,20
17	Ogres	1398	-3,45	6,53
18	Preiļu	5	-8,26	0,19
19	Rēzeknes	77	-10,20	-3,01
20	Rīgas	947	-2,97	6,37
21	Saldus	23	-2,14	4,69
22	Talsu	189	-3,67	3,10
23	Tukuma	-2	-3,39	4,22
24	Valkas	-172	-5,98	1,03
25	Valmieras	398	-4,45	3,92
26	Ventspils	219	-3,98	4,92

Iv - vidējā rajona magnētiskā lauka intensitāte (nT)
Pd - vidēji rajona iedzīvotāju dabiskā pieauguma rādītāji laika posmā no 1995.g. līdz 2005.g. (cilv. uz 1000 iedz. g.)
Pd' - vidēji rajona iedzīvotāju dabiskā pieauguma rādītāji laika posmā no 1980.g. līdz 1989.g. (cilv. uz 1000 iedz. g.)

Apzīmējumi:
²⁰ Latvijas rajonu iedzīvotāju dabiskā pieauguma rādītāji laika posmā no 1980.g. - 1989.g.
¹⁷ Latvijas rajonu iedzīvotāju dabiskā pieauguma rādītāji laika posmā no 1985.g. - 2005.g.
 ↗ Latvijas rajonu iedzīvotāju dabiskā pieauguma rādītāju apgabals ar trendu no 1980.g. - 1989.g.
 ↘ Latvijas rajonu iedzīvotāju dabiskā pieauguma rādītāju apgabals ar trendu no 1985.g. - 2005.g.

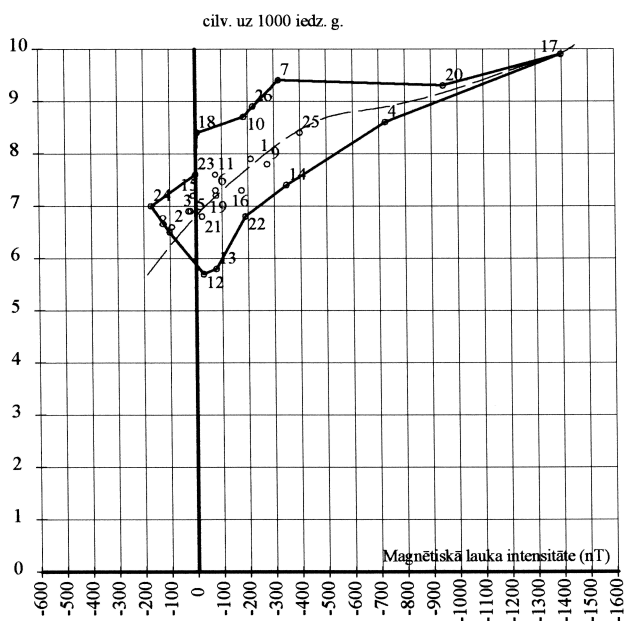
LATVIJAS TEHNISKAS UNIVERSITĀTES TĒLPISKĀS
UN REĢIONĀLĀS ATTĪSTĪBAS PĒTIJUMU CENTRS

1.att. Latvijas rajonu iedzīvotāju dabiskā pieauguma rādītāju grafiks atkarībā no anomālā magnētiskā lauka intensitātes.



nT	Rajoni
(-200)-(-100)	Valkas, Gulbenes
(-100)- 0	Alūksnes, Cēsu, Ludzas, Tukuma
0 – 100	Balvu, Daugavpils, Krāslavas, Kuldīgas, Liepājas, Preiļu, Rēzeknes, Saldus
100 -200	Jelgavas, Madonas, Talsu
200 – 300	Aizkraukles, Jēkabpils, Ventspils
300 – 400	Dobeles, Limbažu, Valmieras
700 – 800	Bauskas
900 – 1000	Rīgas
1300-1400	Ogres

2.att. Latvijas apdzīvoto vietu dominējošā izvietojuma AML histogramma (1,2,3-26- rajonu numuri), (skat.1.attēlu).



3.att. Rajonu iedzīvotāju dabiskā pieauguma rādītāju atšķirība atkarībā no Saules aktivitātes un AML intensitātes lieluma.

SECINĀJUMI

- IML izraisa nopietnus traucējumus dzīvībai svarīgos orgānos un sistēmās (dzimumdziedzeros, centrālajā nervu sistēmā un sirdsasinšvadu sistēmā).
- Labvēlīga AML ietekme uz dzīvīem organismiem konstatēta AML intensitātes intervālā no -300nT līdz +300nT. Šeit paredzams zemākais iedzīvotāju saslimstības līmenis un iespējami augstākie dabiskā pieauguma rādītāji. Šo intervālu var nosaukt par optimālo intervālu. Optimālā intervālā jāplāno apdzīvoto vietu attīstība.
- Starp IML un optimālo intervālu eksistē adaptācijas zona (+300nT ÷ +600nT). Intensitāte virs +600nT pieskaitāma pie IML. Starp optimālo intervālu un anomāli vājo AML atrodas adaptācijas zona pie anomāli vāja lauka vērtībām (-300nT ÷ -600nT). AML intensitāte, kas zemāka par (-600nT), pieskaitāma pie anomāli vājas AML zonas.
- Attīstīt dzīvojamo zonu adaptācijas intervālos nav vēlams, sevišķi intervālā pie anomāli vāja AML. Adaptācijas zonu no +300nT līdz +600nT var izmantot sabiedrisko ēku izvietojumam, ņemot vērā, ka Zemes AML intensitāte nākotnē sāks strauji samazināties sakarā ar magnētisko polu inversiju.
- IML zonu teritorijas var izmantot īslaicīgām funkcijām, piemērotām IML (infekciju, parazītu slimību, jaunveidojumu ārstēšanai, rekreācijai) un mežu stādīšanai. Par IML izmantošanu ārstnieciskiem nolūkiem jāveic speciālus pētījumus.

TEKSTĀ IZMANTOTIE SAISINĀJUMI

AML – Anomālais magnētiskais lauks;
ML – Magnētiskais lauks;

IML – Intensīvs magnētiskais lauks;
D – dzimstības rādītāji;
 I_M – vidējā AML intensitāte rajonā;
M – mirstības rādītāji;
Pd – dabiskā pieauguma rādītāji;
 Pd_p – rajona iedzīvotāju dabiskā pieauguma rādītājs pasīvā Saules periodā;
 Pd_A – rajona iedzīvotāju dabiskā pieauguma rādītājs aktīvā Saules periodā.

1. TABULA.

LATVIJAS RAJONU DABISKĀ PIEAUGUMA ATŠKIRĪBAS RĀDĪTĀJI PASĪVĀ UN AKTĪVĀ SAULES PERIODĀ

Nr. p.k.	Rajonu nosaukumi	Starpība ($Pd_p - Pd_A$)*
1	Aizkraukles	7,9
2	Alūksnes	6,6
3	Balvu	6,9
4	Bauskas	8,6
5	Cēsu	6,9
6	Daugavpils	7,3
7	Dobeles	9,4
8	Gulbenes	6,5
9	Jēkabpils	7,8
10	Jelgavas	8,7
11	Krāslavas	7,6
12	Kuldīgas	5,7
13	Liepājas	5,8
14	Limbažu	7,4
15	Ludzas	7,2
16	Madonas	7,3
17	Ogres	9,9
18	Preiļu	8,4
19	Rēzeknes	7,2
20	Rīgas	9,3
21	Saldus	6,8
22	Talsu	6,8
23	Tukuma	7,6
24	Valkas	7,0
25	Valmieras	8,4
26	Ventspils	8,9

LITERATŪRAS SARAKSTS

- [1] Barnothy J.M.,1964 Introduction- In Biological effect of magnetic fields.N.Y.p.9
- [2] Beisher D.E., 1966 Psihological aspects of magnetically field freeenvironment.- Aerospace.Med.,N3.265
- [3] Kartunova L., Vetrennikov V., 2008 The impact of the anomalous magnetic field of the Earth of the demographical indices//Report on the 14th Nordic-Baltic Conference on Biomedical Engineering and Medical Physics,Riga, Latvija, June 16-20, 2008.
- [4] Persinger M.A., 1975 Geopsychology and geopsychopathology: Mental processes and disorders associated with geochemical and geophysical factors: Experientia,42,92-102,1975
- [5] Soliam D.1971 Effect of environmental factors of reproductive sistem//Int.I.Cynaecol.Obatet,1971,V.45-p.184

- [6] Sliupa S., Zukauskas G., Zakarevicius A. et al., 2006 Correlation of potential Fields of psychic disorders and somatic diseases in Lithuania; What is Behind? Int.Seminar of Baltic Dowser's Association, Kasmu, Estonia, 2006, p.59-66
- [7] Барсегян Л.Х., 1972 Исследование действия постоянного магнитного поля на физико-химические свойства гемоглобина, активность цитохром-с-оксидозы, концентрацию свободных радикалов in vivo and in vitro. Автореферат канд.дисс.-М., 1972
- [8] Бобова Л.П., 2003 Гистофизиология крови и органов кроветворения и иммуногенеза.-Новая волна, М.2003.157 стр.
- [9] Борисова Г.В., 1981 Морфогенез специфических изменений в печени крыс при экспериментальном листериозе в условиях воздействия переменного магнитного поля//В кн.: «Живые системы в электромагнитных полях», Вып.3, Томск, Из-во ТГУ, 1981, с.61-63
- [10] Галактионова Г.В., 1980 Влияние постоянного магнитного поля высокой напряженности на активность эпителия роговицы. Автореферат диссерт.на соиск.ученой степени кандидата биологических наук.М., 1980, с.26
- [11] Дубров А.П., 1974 Геомагнитное поле и жизнь.-Л.Гидрометеиздат.,1974
- [12] Куклев Ю.И., 2001 Физическая экология// Учебное пособие для студентов технических специальностей вузов из-во «Высшая школа», М., 2001.-357 с.
- [13] Подколзин Д.А., Донцов В.И., 1995 Факторы малой интенсивности в биоактивации и иммунокоррекции. Из-во Панса-аэро М., 1995-195 с.
- [14] Рязанов И.А., 1984 Великие катастрофы в истории Земли, Наука, М.,1984.-36 с.
- [15] Серебрякова И.А., 1981 Изменение ур.жирных кислот в эритроцитах при воздействии на органы переменным магн.поля// В кн. Живые системы в электромагн.поле, вып.3.Томск, изд-во ТГУ,1981, с.35-37
- [16] Серков Д., 2005 Рожденные бурей /Центральный НИИ рентгенорадиологический ин-т Мин.Здрава РФ/В ж.»Итоги.гу»11 января 2005., М.
- [17] Ухтомский А.А., 1954 Собрание сочинений.-М., том 5, 1954, 74с.
- [18] Удинцев Н.А., 1981 Особенности метаболических реакций на воздействие переменного магнитного поля промышленной частоты

- различной продолжительности // - В кн. Живые системы в электромагнитных полях.Вып.3. Томск изд-во ТГУ, 1981, с.64-70
- [19] Холодов Ю.А., 1970 Влияние электромагнитных и магнитных полей на центральную нервную систему.-М., Наука, 1970, 96 с.
- [20] Холодов Ю.А., 1972 Человек в магнитной паутине.Знание, М., 1972, 144 с.
- [21] Холодов Ю.А., 1991 Минюта органы чувств. Статья семинара «Биологическое действие геомагнитных полей», Тбилиси, 1991, с.13-14
- [22] Щепетильникова А.И., 1980 Морфологические характеристики семенников при воздействии магнитными полями// В кн. Влияние магнитных полей на семенники, Томск, 1980, с.64-84

Ludmila Kartunova. Dr.arch. On 19 February 1987, the Moscow Institute of Architecture issued a diploma of Candidate Science and awarded a degree of Candidate of Science. On 27 March 1991 the Attestation Commission of the Council of Ministers (Protocol No. 9c/10) in Moscow awarded the degree of Senior Scientific Researcher to Lyudmila Kartunova under specialty "Urban development, district planning, landscape design, and rural populated places development". On 23 February 1993 the Riga Technical University awarded to Lyudmila Kartunova a degree of Doctor in Architecture (Dr. arch.). Work experience – State Construction LPI (Urboecology Manager), Urboekologija Ltd. (Member of the Board), and Spatial and Regional Development Research Centre of Riga Technical University.

Ludmila Kartunova is a member of Latvian Association of Architects, a member of Latvian Artists Association, a member of Latvian Association of Scientists, a member of Society of Physiology, a member of European Coastline Protection Society, a member of Kurzeme Ecology Society.

For the last 30 years, scientific interests of L. Kartunova are focused on researches of population response to effect from changes in geological environmental factors and climate due to physical changes of the Sun.

L. Kartunova was the first in Latvia who opened the question on necessity to consider in spatial planning the effects from geophysical and geological factors to population and environment (1988), drawn the public attention to marine transgression process development (1992), and advised radon gas control in Latvia (1995).

Phone: + 371 19158279; + 371 67361553.

E-mail: urboekologija@gmail.com

Ludmila Kartunova. Intense abnormal magnetic field. Pathogenic factor

Population allocation system may be considered rational only if its level of demographic processes and structures allows ensuring high quality of the population and generation reproduction. It is possible provided accounting of impact from environmental factors in the design process. One of these is abnormal magnetic field (AMF). Multi-national scientific researches about intense impact from AMF to the nervous, reproductive, cardio-vascular systems, motor apparatus, vision and other organs evidence that intense AMF is a pathogenic factor. Intense AMF also affects demographic figures of the population. When intensity interval from (-300nT to +300nT) produces a positive effect to an organism and may be considered the optimal interval for population, then, organisms begin feel discomfort if outside this range. It may be stated within two intervals: from (-300nT to -1000nT) and from (+300nT to +1000nT), where organisms can function partially employing their inner reserves. These two intervals are the adaptive zones, after them begins the pathologies. The layout histogram of the regions in the magnetic field showed that the absolute majority of the regions towns are concentrated in the optimal interval and only 3 of 26 regions towns are located in the intensive AMF (Ogres, Rigas, Bauskas regions). Similar regularity is stated in other countries too. Demographic figures grew and decrease from time to time in the course of time. Moreover, reproduction figures decreased more in the regions with intensive AMF than in the regions with optimal AMF interval. Results of this study allow advising to locate new inhabited areas and reconstruct existing residential areas in the optimal interval and partially in the positive adaptive zone.

Людмила Картунова. Интенсивное аномальное магнитное поле — патогенный фактор

Систему расселения населения можно считать рациональной только в том случае, если ее демографические процессы и достигнутый структурный уровень позволяют обеспечить высокое качество населения и воспроизводство поколений. Это возможно достигнуть, если процесс проектирования учитывает воздействие на население внешних факторов среды. Одним из них является аномальное магнитное поле (АМП). Исследования ученых разных стран касаются влияния АМП на нервную, половую, сердечно-сосудистую систему, опорно-двигательный аппарат, зрение и др. органы. свидетельствуют о том, что интенсивное АМП является патогенным фактором. Интенсивное АМП влияет и на демографические показатели населения. Если интервал значений интенсивности АМП с (-300нТл до +300нТл) оказывает положительное влияние на организм и его можно считать оптимальным интервалом значений интенсивности АМП, то за пределами этого интервала организмы начинают испытывать дискомфорт. Это наблюдается в двух интервалах: от (-300нТл до -1000нТл) и от (+300нТл +1000нТл), в которых организмы способны функционировать, используя свои внутренние резервы. Эти два интервала являются зонами адаптации организмов к неблагоприятным условиям. За границей адапционных интервалов располагаются зоны патологий. Гистограмма размещения населенных мест районов в АМП показала, что абсолютное большинство районов сконцентрированы в оптимальном интервале значений интенсивности АМП и только 3 из 26 районов расположены в интенсивном АМП (Огрский, Рижский, Бауский). В зарубежных странах так же отмечается тяготение населенных мест к оптимальному интервалу. Демографические показатели в ходе лет циклично возрастают и убывают. Снижение показателей естественного прироста населения в зонах интенсивного АМП значительно выше, чем в оптимальном интервале. Результаты данного исследования позволяют рекомендовать размещение новых населенных мест и реконструкцию существующих планировать в границах оптимального интервала и частично в пределах положительных значений адапционного интервала.

Publikācija ir sagatavota projekta EEZ08AP-35/5 "Ģeofizisko faktoru ietekme uz demogrāfiskiem procesiem un cilvēka dzīves vides telpisko organizāciju" ietvaros, kas tiek finansēts ar EEZ finanšu instrumentu finansētās grantu shēmas "Akadēmiskie pētījumi".