

RĪGAS TEHNISKĀ UNIVERSITĀTE
Darba un civilās aizsardzības institūts
Darba un civilās aizsardzības katedra

Valentīna Urbāne

STAROJUMI UN TO BĪSTAMĪBA

Mācību līdzeklis

RTU Izdevniecība
Rīga 2009

Saturs

| | |
|---|----|
| Ievads | 3 |
| 1. Starojuma veidi | 4 |
| 1.1. Elektromagnētiskais starojums | 7 |
| 1.1.1. Elektromagnētiskā lauka raksturojošie lielumi | 9 |
| 1.1.2. Elektromagnētiskā lauka galvenie parametri | 10 |
| 1.1.3. Elektromagnētisko viļņu klasifikācija | 11 |
| 1.1.4. Elektromagnētiskā lauka mērīšanas iekārtas | 16 |
| 1.1.5. Elektromagnētiskā lauka kaitīgā ietekme uz veselību | 16 |
| 1.1.6. Magnētiskā lauka iedarbības mehānismi | 18 |
| 1.2. Magnētiskā lauka izpēte Latvijā un pasaulē | 21 |
| 1.2.1. Elektromagnētiskais piesārņojums | 21 |
| 1.2.2. Ekspozīcijas robežvērtības I ekspozīcijas darbības vērtības | 22 |
| 1.2.3. Elektromagnētiskā lauka novērtējums | 24 |
| 1.2.4. Elektromagnētisko lauku mijiedarbība ar bioloģiskajām sistēmām | 28 |
| 1.3. Jonizējošais starojums | 29 |
| 1.3.1. Jonizējošā starojuma veidi | 29 |
| 1.3.2. Radioaktīvo vielu aktivitāte un jonizējošā starojuma dozas | 30 |
| 1.3.3. Ierobežota iedzīvotāju apstarošana no dabīgajiem jonizējošā starojuma avotiem | 31 |
| 1.3.4. Alfa, beta un gamma starojums | 34 |
| 1.3.5. Rentgenstarojums | 38 |
| 1.3.6. Rentgenlampas uzbūve. Bremzes starojums | 38 |
| 1.3.7. Raksturīgais rentgenstarojums | 41 |
| 1.3.8. Rentgenstari vielā | 42 |
| 1.3.9. Rentgenstarojuma izmantošana medicīnā | 44 |
| 1.3.10. Gamma starojums | 45 |
| 1.3.11. Organisma funkcionālā stāvokļa elektromagnētiskās korekcijas modernās tehnoloģiskās metodes | 49 |
| 1.3.12. Elektromagnētiskā lauka ietekme uz veselību | 51 |
| 1.3.13. Elektromagnētiskais lauks un tā raksturojums | 52 |
| 1.3.14. Elektromagnētiskā starojuma diapazoni | 53 |
| 1.3.15. Elektromagnētiskā starojuma avoti | 53 |
| 1.3.16. Elektromagnētiskā starojuma iedarbības mehānisms | 54 |
| 1.3.17. Medicīna un dators | 56 |
| 1.4. Kas ir infrasarkanais starojums | 58 |
| 1.4.1. IS starojums un dzīvo audu mijiedarbība | 59 |
| 1.4.2. IS starojuma īpašības | 60 |
| 1.5. Nejonizējošais starojums | 60 |
| 1.5.1. UV starojums | 60 |
| 1.5.2. Redzamā gaisma | 64 |
| 1.6. Lāzers | 78 |
| 1.6.1. Lāzera starojumi, to bīstamība un aizsardzības principi | 78 |
| 1.6.2. Izstarošanas teorijas principi | 80 |
| 1.6.3. Lāzera starojums medicīnā | 82 |
| 1.6.4. Lāzerstarojums | 82 |
| Literatūra | 84 |