

Obsah:

1. METROLOGIE DÉLEK A GEODETICKÉ ZÁKLADNY	3
1.1. VÝVOJ DEFINICE METRU.....	3
1.2. METROLOGIE DÉLEK.....	5
1.3. GEODETICKÉ ZÁKLADNY V ČR.....	6
2. ZÁKLADNÍ METODY MĚŘENÍ A URČOVÁNÍ DÉLEK.....	8
3. MĚŘENÍ DÉLEK MĚŘIDLY	11
3.1. MĚŘENÍ DÉLEK PÁSMEM.....	11
3.1.1. <i>POSTUP PŘI MĚŘENÍ DÉLEK PÁSMEM.....</i>	<i>12</i>
3.1.1.1. TECHNICKÉ METODY.....	12
3.1.1.2. PŘESNÉ A VELMI PŘESNÉ METODY	14
3.2. PŘESNOST MĚŘENÍ DÉLEK.....	16
3.2.1. <i>CHYBY SYSTEMATICKÉ.....</i>	<i>16</i>
3.2.2. <i>CHYBY NÁHODNÉ.....</i>	<i>18</i>
3.3. URČENÍ PŘESNOSTI MĚŘICKÝCH DVOJIC.....	19
3.4. VYUŽITÍ MĚŘENÍ DÉLEK PÁSMEM.....	20
4. MĚŘENÍ DÉLEK ELEKTRONICKÝMI DÁLKOMĚRY.....	21
4.1. ZÁKLADY MĚŘENÍ DÉLEK	22
4.2. ŠÍŘENÍ ELEKTROMAGNETICKÝCH VLN.....	22
4.2.1. <i>ATMOSFÉRIKÁ ABSORPCE A DIFÚZE.....</i>	<i>24</i>
4.2.2. <i>ODRAZ ELEKTROMAGNETICKÝCH VLN.....</i>	<i>24</i>
4.2.3. <i>DIFRAKCE.....</i>	<i>25</i>
4.2.4. <i>REFRAKCE.....</i>	<i>25</i>
4.2.5. <i>INDEX LOMU.....</i>	<i>27</i>
4.2.5.1. <i>INDEX LOMU SVĚTELNÝCH VLN.....</i>	<i>28</i>
4.2.5.2. <i>INDEX LOMU RÁDIOVÝCH VLN.....</i>	<i>29</i>
4.2.5.3. <i>PŘESNOST INDEXU LOMU.....</i>	<i>30</i>
4.2.5.4. <i>FYZIKÁLNÍ VLASTNOSTI PŘÍZEMNÍCH VRSTEV TROPOSFÉRY.....</i>	<i>31</i>
4.2.5.5. <i>URČENÍ INDEXU LOMU.....</i>	<i>34</i>
4.2.5.5.1. <i>Nepřímá metoda.....</i>	<i>34</i>
4.2.5.5.2. <i>Disperzní metoda.....</i>	<i>35</i>
4.2.6. <i>RYCHLOST ŠÍŘENÍ ELEKTROMAGNETICKÝCH VLN.....</i>	<i>36</i>
4.3. MODULACE ELEKTROMAGNETICKÝCH VLN.....	38
4.4. METODY MĚŘENÍ DÉLEK ELEKTROMAGNETICKÝMI VLNAMÍ.....	39
4.4.1. <i>ČASOVÝ INTERVAL.....</i>	<i>39</i>
4.4.2. <i>FÁZOVÝ ROZDÍL.....</i>	<i>40</i>
4.4.2.1. <i>PŘÍMÉ MĚŘENÍ FÁZOVÉHO ROZDÍLU.....</i>	<i>41</i>
4.4.2.2. <i>PROMĚNNÁ MODULAČNÍ FREKVENCE.....</i>	<i>45</i>
4.4.2.3. <i>INTERFERENCEČNÍ METODA.....</i>	<i>46</i>
4.4.2.4. <i>DISPERZNÍ METODA.....</i>	<i>48</i>
4.4.3. <i>ROZDÍLY FREKVENCÍ.....</i>	<i>49</i>
4.4.3.1. <i>FREKVENČNÍ ROZDÍLY U RÁDIOVÝCH VLN.....</i>	<i>49</i>
4.4.3.2. <i>DOPPLEROVA FREKVENCE.....</i>	<i>50</i>
4.5. SVĚTELNÉ DÁLKOMĚRY	51
4.5.1. <i>MĚŘENÍ ČASOVÉHO INTERVALU.....</i>	<i>51</i>
4.5.2. <i>MĚŘENÍ FÁZOVÉHO ROZDÍLU.....</i>	<i>52</i>
4.5.2.1. <i>ZDROJE SVĚTLA.....</i>	<i>52</i>
4.5.2.2. <i>MODULACE SVĚTLA.....</i>	<i>54</i>
4.5.2.2.1. <i>VNITŘNÍ MODULACE.....</i>	<i>55</i>
4.5.2.2.2. <i>ELEKTROOPTICKÁ MODULACE S KRYSTALEM.....</i>	<i>56</i>
4.5.2.3. <i>PŘIJÍMAČE A METODY MĚŘENÍ FÁZE.....</i>	<i>57</i>
4.5.2.3.1. <i>MĚŘENÍ FÁZOVÝCH ROZDÍLŮ NA MODULAČNÍCH FREKVENCÍCH.....</i>	<i>58</i>
4.5.2.3.2. <i>MĚŘENÍ FÁZOVÝCH ROZDÍLŮ NA NÍZKÝCH FREKVENCÍCH.....</i>	<i>59</i>

4.5.2.3.3. URČENÍ FÁZOVÝCH ROZDÍLŮ KOMPENZAČNÍ METODOU.....	59
4.5.2.4. OPTICKÉ SYSTÉMY.....	61
4.5.2.5. NĚKTERÉ TYPY SVĚTELNÝCH DÁLKOMĚRŮ.....	61
4.6. RÁDIOVÉ DÁLKOMĚRY.....	63
4.7. FYZIKÁLNÍ OPRAVY MĚŘENÝCH DÉLEK.....	64
4.7.1. OPRAVA ZE ZMĚNY RYCHLOSTI ŠÍŘENÍ.....	64
4.7.2. OPRAVA ZE ZAKŘIVENÍ DRÁHY SIGNÁLU.....	64
4.7.3. PŘÍSTROJOVÉ OPRAVY.....	65
4.7.3.1. ADIČNÍ (SOUČTOVÁ) KONSTANTA.....	65
4.7.3.2. PŘÍSTROJOVÉ OPRAVY ÚMĚRNÉ MĚŘENÉ DÉLCE.....	68
4.8. PŘESNOST DÉLEK MĚŘENÝCH ELEKTRONICKÝMI DÁLKOMĚRY.....	68
5. NEPŘÍMÉ (TRIGONOMETRICKÉ) URČENÍ DÉLEK.....	71
5.1. URČENÍ DÉLKY Z POLOHOVÉHO BODOVÉHO POLE.....	71
5.2. URČENÍ DÉLKY V TROJÚHELNÍKU.....	72
5.3. URČENÍ DÉLKY ZENITOVÝMI ÚHLY.....	74
5.4. URČENÍ DÉLKY ZE ČTYŘÚHELNÍKU.....	75
5.5. URČENÍ DÉLKY POLYGONOVÝM POŘADEM.....	77
6. PARALAKTICKÉ URČOVÁNÍ DÉLEK.....	79
6.1. MĚŘENÍ A VÝPOČET DÉLKY.....	79
6.2. PŘESNOST MĚŘENÝCH DÉLEK.....	81
6.3. VYUŽITÍ PARALAKTICKÉ METODY.....	82
7. OPTICKÉ METODY MĚŘENÍ DÉLEK.....	83
7.1. NITKOVÉ DÁLKOMĚRY.....	83
7.2. PŘESNOST NITKOVÝCH DÁLKOMĚRŮ.....	85
7.3. DIAGRAMOVÉ DÁLKOMĚRY.....	86
7.4. DVOJOBRAZOVÉ DÁLKOMĚRY.....	87
7.4.1. DVOJOBRAZOVÉ DÁLKOMĚRY S VODOROVNOU LATÍ.....	87
7.4.2. DÁLKOMĚRY S VESTAVĚNOU ZÁKLADNOU.....	88
7.5. VYUŽITÍ OPTICKÝCH DÁLKOMĚRŮ.....	89
8. PŘEVOD MĚŘENÝCH DÉLEK.....	90
8.1. PŘEVOD NA REFERENČNÍ ELIPSOID (KOULI).....	90
8.2. VÝPOČET CENTRICKÉ DÉLKY.....	91
8.3. PŘEVOD DO ZOBRAZOVACÍ ROVINY.....	92
8.4. PŘEVOD DO MÍSTNÍHO MĚŘÍTKA SÍŤE.....	93
9. ELEKTRONICKÉ MĚŘICKÉ SYSTÉMY.....	94
9.1. VÝVOJ ELEKTRONICKÝCH MĚŘICKÝCH SYSTÉMŮ.....	94
9.2. NĚKTERÉ DRUHY MĚŘICKÝCH SOUPRAV.....	98
9.3. ZÁKLADNÍ PROGRAMOVÉ VYBAVENÍ.....	103