

Stručný obsah

| | |
|-------------------------------------|-----|
| Úvod | 13 |
| Základní pojmy a úvod k létání | 23 |
| Výběr a koupě dronu | 47 |
| Legislativa a pravidla létání dronů | 73 |
| Příprava na létání s drony | 91 |
| Létání s drony | 101 |
| Praktické tipy | 113 |
| Natáčení videí z dronu | 155 |
| Natáčení videí z dronu | 169 |
| Aplikace a programy pro drony | 189 |
| Závěr | 201 |
| Rejstřík | 203 |

Obsah

| | |
|---|-----------|
| Úvod | 13 |
| Definice | 14 |
| Pojmy | 15 |
| Zkratky | 16 |
| Výhody a nevýhody dronů | 17 |
| Výhody využití dronů | 17 |
| Nevýhody využití dronů | 19 |
| Základní pojmy a úvod k létání | 23 |
| 1 Kategorie dronů | 23 |
| 2 Bezpilotní letecký prostředek (UAV) | 24 |
| 3 Bezpilotní letecký systém (UAS) | 24 |
| 4 Model letadla | 25 |
| 5 Autonomní letadlo/dron | 25 |
| 6 Světoví výrobci dronů | 25 |
| 7 Čeští výrobci dronů | 27 |
| 8 Podmínky ovlivňující délku letu dronu | 28 |
| 9 Kapacita baterií ovlivňující délku letu | 29 |
| 10 Rychlost dronu | 30 |
| 11 Létání na přímou viditelnost (VLOS) | 31 |
| 12 Létání mimo dohled pilota (BVLOS) | 32 |
| 13 Řízení dronu z vlastního pohledu (FPV) | 32 |
| 14 Ovládání dronu a módy ovládání | 33 |
| 15 Létání v režimu GPS (GPS-ATTI) | 35 |
| 16 Létání v režimu ATTI | 36 |
| 17 Létání v režimu HomeLock | 36 |
| 18 Létání v režimu Course Lock | 37 |
| 19 Fail-safe bezpečnostní systém | 37 |
| 20 Létání v režimu Follow me | 38 |
| 21 Létání v režimu Orbit | 39 |
| 22 Další letové režimy pro zábavu | 39 |
| 23 Co značí MTOM | 41 |
| 24 Co je gimbal | 41 |
| 25 Představy o létání s drony | 42 |

| | | |
|--|---|-----------|
| 26 | Doprava zásilek drony | 42 |
| 27 | Aliance pro bezpilotní letecký průmysl | 44 |
| Výběr a koupě dronu | | 47 |
| 28 | Výběr dronu dle účelu | 47 |
| 29 | Výběr dle velikosti a váhy | 47 |
| 30 | Multifunkčnost dronu | 48 |
| 31 | Výběr více favoritů dronů | 49 |
| 32 | Vyzkoušení dronu před koupí | 49 |
| 33 | Vyčkat s koupí ne ihned po spuštění prodeje | 50 |
| 34 | Kde nakupovat – prodejny vs. eshopy | 51 |
| 35 | Nákup u distributora nebo přímo u výrobce | 51 |
| 36 | Nákup bazarového dronu | 52 |
| 37 | Co znamená konfigurace RTF | 53 |
| 38 | Co znamená konfigurace BNF | 53 |
| 39 | Co znamená konfigurace PNF | 54 |
| 40 | Co znamená konfigurace ARF | 54 |
| 41 | Co znamená konfigurace Frame Kit | 55 |
| 42 | Kdy vybrat multikoptéru | 55 |
| 43 | Kdy vybrat bezpilotní letoun | 56 |
| 44 | Letoun se startem z ruky nebo z rampy | 57 |
| 45 | Vrtule a kolik vrtulí | 58 |
| 46 | Dron s ovládáním pro jednoho nebo dva | 59 |
| 47 | Jaký materiál dronu | 60 |
| 48 | Drony a globální polohovací systémy | 61 |
| 49 | Možnosti výběru gimbalu | 61 |
| 50 | Kdy dron se sklápěcími nohami | 62 |
| 51 | Kdy dron s padákem | 63 |
| 52 | Řídící elektronika | 64 |
| 53 | Senzor dronu a rozlišení videa a fotografií | 65 |
| 54 | Konkurence DJI dronů | 67 |
| 55 | Drony do batohu | 68 |
| 56 | Dron do kapsy - tip | 68 |
| 57 | FPV dron – tip | 69 |
| Legislativa a pravidla létání dronů | | 73 |
| 58 | Vyhledání platné legislativy před létáním | 73 |
| 59 | Legislativa pro provoz dronů v ČR | 73 |

| | | |
|-----------------------------------|---|-----------|
| 60 | Jaké jsou kategorie dronů dle MTOM v ČR | 74 |
| 61 | Jak získat povolení k létání dronu | 75 |
| 62 | Proces přezkoušení od ÚCL | 75 |
| 63 | Jak získat povolení k leteckým pracím | 77 |
| 64 | Základní omezení létání s drony | 78 |
| 65 | Omezení ve vzdušném prostoru | 79 |
| 66 | Řízení letového provozu | 80 |
| 67 | Létání a souhlas od majitele pozemku | 81 |
| 68 | Létání v zástavbě | 81 |
| 69 | Výjimky k létání v hustě osídleném prostoru (HOP) | 81 |
| 70 | Létání v národních parcích a CHKO | 82 |
| 71 | Létání nad lidmi | 83 |
| 72 | Ochrana osobních údajů | 84 |
| 73 | Výška létání s drony | 84 |
| 74 | Pojištění dronu | 85 |
| 75 | Havarijní pojištění dronu | 85 |
| 76 | Hlášení pádu dronu | 86 |
| 77 | Nelegální létání a sankce | 87 |
| 78 | Létání s drony na Slovensku | 87 |
| 79 | Létání s drony v zahraničí | 88 |
| 80 | Připravovaná regulace létání dronů v EU | 89 |
| Příprava na létání s drony | | 91 |
| 81 | Check list dronu | 91 |
| 82 | Baterie a nabíječky jako základ | 92 |
| 83 | Mapové podklady před létáním | 92 |
| 84 | Kontrola omezení ve vzdušném prostoru | 92 |
| 85 | Předpověď počasí a výběr dne létání | 93 |
| 86 | Webové kamery u lokality létání | 94 |
| 87 | Kontrola solární aktivity | 95 |
| 88 | Kontrola místa vzletu | 95 |
| 89 | Záložní místo pro přistání | 95 |
| 90 | Předletová kontrola vrtule a baterie | 96 |
| 91 | Kontrola expozice a nahrávání | 97 |
| 92 | Kalibrace kompasu před vzletem | 97 |
| 93 | Kontrola větru anemometrem | 98 |
| 94 | Vzlet v prašném prostředí | 99 |
| 95 | Sledování provozu v okolí a ve vzdušném prostoru před vzletem | 99 |

| | |
|--|------------|
| Létání s drony | 101 |
| 96 Vzlet dronu | 101 |
| 97 Létání alespoň ve dvou osobách | 101 |
| 98 Létání v zimě | 102 |
| 99 Létání v horku | 103 |
| 100 Létání ve větru | 103 |
| 101 Létání v noci | 104 |
| 102 Létání blízko objektů a nadzemních vedení | 104 |
| 103 Sledování okolí ze vzduchu z dronu | 105 |
| 104 Létání v interiérech | 106 |
| 105 Létání při mimořádných událostech | 107 |
| 106 Chování se v krizové situaci | 108 |
| 107 záložní FPV kamera | 109 |
| 108 Přistání dronu | 110 |
| Praktické tipy | 113 |
| 109 Ochranný kufr na dron nebo batoh | 113 |
| 110 Přeprava baterií dronu | 114 |
| 111 Identifikace baterií a označení | 114 |
| 112 Měření napětí a stavu baterií | 115 |
| 113 Nabíjení baterií | 115 |
| 114 Nabíjení baterií na cestách | 116 |
| 115 Vybíjení baterií | 117 |
| 116 Nabíjení ostatních součástí dronu | 118 |
| 117 pult a popruh na dálkové ovládání | 118 |
| 118 Monitor na dálkovém ovládání | 119 |
| 119 Ovládání dronu tabletem | 120 |
| 120 Dosah řízení a přenosu videa dronu | 121 |
| 121 Náhradní díly dronu | 121 |
| 122 Externí GPS tracker v dronu | 122 |
| 123 Náhradní baterie pro senzory | 122 |
| 124 Náhradní paměťové karty nebo disky | 123 |
| 125 Jaké paměťové karty pro natáčení | 123 |
| 126 Zálohování pořízených dat | 124 |
| 127 Ochrana senzoru při létání a přistání | 125 |
| 128 Převoz senzoru pod dronem | 125 |
| 129 Proč se mi sekají videa na tabletu nebo PC | 126 |
| 130 Vrtule a jejich výměna | 127 |

| | | |
|-----|---|-----|
| 131 | Kryty vrtulí | 127 |
| 132 | Kdy se tvoří námraza na vrtulích | 128 |
| 133 | Létání v mlze | 129 |
| 134 | Létání a positioning nad vodou | 129 |
| 135 | Záchranné plováky pro drony | 130 |
| 136 | Zmoknutí a navlhnutí dronu | 131 |
| 137 | Zaprášení dronu | 132 |
| 138 | Přenosové frekvence | 132 |
| 139 | ND filtr a proč | 133 |
| 140 | CP filtr a proč | 134 |
| 141 | Natáčení při stoupání a klesání | 134 |
| 142 | Long exposure kdy a proč | 134 |
| 143 | Natáčení šotů, dělené video | 135 |
| 144 | Natáčení nad dronem | 136 |
| 145 | Dělení letů podle vzdálenosti od dronu | 136 |
| 146 | Barva dronu a reflexní prvky | 137 |
| 147 | Hledání ztraceného dronu | 138 |
| 148 | Kdy a jak updatovat firmware dronu | 138 |
| 149 | Kritická místa konstrukce dronu (DJI Phantom) | 139 |
| 150 | IMU jednotka kalibrace, teplota prostředí | 140 |
| 151 | Drony a rozdíly mezi verzemi jednoho typu | 140 |
| 152 | Neoriginální baterie dronu | 141 |
| 153 | Samovybití baterií | 142 |
| 154 | Pozemní záběry s dronem nebo gimbalem | 142 |
| 155 | Jaká termovizní kamera pro dron | 144 |
| 156 | Jaká multispektrální kamera pro dron | 145 |
| 157 | Mapování z dronů | 146 |
| 158 | Jak mapovat z dronů | 147 |
| 159 | Specifické časy pro létání dle výstupů | 148 |
| 160 | Kdy pořídit FPV brýle | 148 |
| 161 | FPV Racing – závody dronů | 149 |
| 162 | Půjčovny dronů | 150 |
| 163 | Kurzy a školy s drony v ČR | 150 |
| 164 | Imatrikulační značka dronu OK | 151 |
| 165 | Letový deník pilota dronu | 152 |

| | |
|--|------------|
| Natáčení videí z dronu | 155 |
| 166 Natáčení v nejvyšší kvalitě | 155 |
| 167 Natáčení ve vysoké snímkové frekvenci | 155 |
| 168 Jednoduchý scénář před natáčením | 156 |
| 169 Záložní monitory a stativ i pro pozemní natáčení | 156 |
| 170 Natáčení při stoupání s pohybem | 157 |
| 171 Natáčení pomalé jízdy | 158 |
| 172 Reverzní natáčení stoupání x klesání | 159 |
| 173 Dynamické pohyby kamery (švenky) | 160 |
| 174 Natáčení pohybujícího se objektu | 160 |
| 175 natáčení 360° videa | 161 |
| 176 Hyperlapse video z dronu | 162 |
| 177 Postprodukce hyperlapse videa | 163 |
| 178 Korekce barev videa | 164 |
| 179 Ořezy videa | 165 |
| 180 Barevné gradování videa | 165 |
| 181 Stříh leteckého videa | 165 |
| 182 Postprodukce leteckého videa | 166 |
| 183 Youtube nebo vimeo kanál videí z dronu | 166 |
| Natáčení videí z dronu | 169 |
| 184 Kamera nebo fotoaparát na dronu | 169 |
| 185 Filtry pro fotoaparát a kameru | 169 |
| 186 Různé objektivy fotoaparátu pod dronem | 169 |
| 187 Focení s full frame fotoaparátem | 171 |
| 188 Focení v raw formátu | 171 |
| 189 Operátor dronu a sledování kompozice | 172 |
| 190 Focení z různých výšek a úhlů | 173 |
| 191 Focení za poledního slunce | 173 |
| 192 Focení proti slunci | 174 |
| 193 Využití stínů při focení | 175 |
| 194 Focení leteckých fotek s horizontem | 176 |
| 195 Kolmé letecké fotografie | 176 |
| 196 Kompozice letecké fotografie | 177 |
| 197 Letecké panorama | 177 |
| 198 Sférické letecké fotografie | 178 |
| 199 Nejvhodnější doba pro focení | 180 |
| 200 Focení v manuálním expozičním režimu | 181 |

| | | |
|--------------------------------------|--|------------|
| 201 | Focení v automatickém expozičním režimu | 181 |
| 202 | Focení v šeru | 182 |
| 203 | Expoziční bracketing z dronu | 182 |
| 204 | Selfie ze vzduchu alias Dronie | 183 |
| 205 | Kvalita vs. kvantita leteckých fotek | 183 |
| 206 | Trpělivost při focení a létání | 184 |
| 207 | Postprodukce fotografií | 184 |
| 208 | Retušování fotografií | 185 |
| 209 | Sdílení leteckých fotografií | 186 |
| 210 | Dronestagram | 186 |
| Aplikace a programy pro drony | | 189 |
| 211 | mobilní aplikace pro drony | 189 |
| 212 | mobilní aplikace MAIA | 189 |
| 213 | MAIA pokročilé funkce | 191 |
| 214 | mobilní aplikace DJI GO | 191 |
| 215 | DJI GO letecký simulátor | 193 |
| 216 | aplikace pro údržbu Healthydrones | 194 |
| 217 | aplikace Airnest pro plánování videa v jednom | 195 |
| 218 | aplikace Litchi pro tvorbu sférických fotografií | 196 |
| 219 | aplikace DroneDeploy pro mapování | 197 |
| 220 | aplikace Pix4Dcapture pro mapování | 198 |
| 221 | Další praktické mobilní aplikace pro drony | 199 |
| 222 | mobilní aplikace pro drony na iOS nebo Android | 199 |
| Závěr | | 201 |
| Rejstřík | | 203 |