



Садржај

1	Сврха.....	3
2	Појмови и скраћенице	3
3	Веза са другим документима.....	3
4	Улога националних и међународних комитета	4
4.1	Програм контроле животињског свијета	4
5	Улога аеродромског оператора.....	5
5.1	Одговорно лице за безбједност (<i>Safety Manager</i>)	5
5.2	Улога координатора и комитета за контролу животињског свијета на аеродрому	5
5.3	Извјештавање.....	5
5.4	Аеродромски програми за контролу дивљих животиња и птица	6
5.5	Примјена програма контроле дивљих животиња и птица на аеродрому.....	7
6	Улога ваздухопловних оператора	8
7	Управљање околином и модификација локације	8
7.1	Планирање коришћења земље око аеродрома	8
8	Методe и поступци за сузбијање присуства дивљих животиња и птица	9
8.1	Класификација птица као потенцијалне опасности.....	9
8.2	Храна	10
8.3	Вода	10
8.4	Склониште	11
8.5	Методe растјеривања	12
8.5.1	Звучни растјеривачи	12
8.5.2	Визуелни растјеривачи	12
8.5.3	Баријере.....	13
8.5.4	Хемикалије опасне по живот	13
8.5.5	Хемикалије за одбијање	13
8.5.6	Хемикалије треће врсте	13
8.5.7	Замке.....	14
8.5.8	Мјешовите технике	14

1 Сврха

Сврха овога савјетодавног материјала је да помогне аеродромским операторима да би предузели адекватне мјере за превладавање потенцијалних опасности од птица и дивљих животиња на аеродрому.

2 Појмови и скраћенице

Листа скраћеница

BHCA	<i>Bosnia and Herzegovina Directorate of Civil Aviation - Дирекција за цивилно ваздухопловство Босне и Херцеговине</i>
AGA	<i>Aerodromes, air routes and ground aids – Аеродроми, ваздушни путеви и земаљска средства</i>
ПСС	<i>Полетно-слетна стаза</i>
ICAO	<i>International Civil Aviation Organization - Међународна организација цивилног ваздухопловства</i>
BSCE	<i>Bird Strike Committee Europe – Европски комитет за ударе птица</i>
IBIS	<i>Bird strike information system – Систем информација о ударима птица</i>
КЛ	<i>Контрола летења</i>
SMD	<i>Safety Management Department - Одјељење за управљање системом безбједности</i>

3 Веза са другим документима

- Правилник о условима и начину издавања потврде аеродромском оператору,
- Упутство за рад BHCA Савјета за безбједност ваздушне пловидбе,
- Правилник о аеродромима,
- Airport Services Manual - part 3 - Wildlife Control and Reduction, ICAO doc. 9137-AN/898,
- CAP 772 – Birdstrike Risk Mangement for Aerodromes,
- Manual on the ICAO bird strike information system (IBIS) doc. 9332-AN/909

4 Улога националних и међународних комитета

Центар активности који би се бавио анализом проблема, истраживањем и развојем проблематике у вези са дивљим животињама на аеродрому и ударима птица, аеродромским инспекцијама, координацијом између аеродрома и ваздушних оператера, требало би да представља Национални комитет за аеродроме. Комитет би требало да обезбиједи доступност информација, те да придобије активно учешће аеродрома и ваздушних оператера. Састав Националног комитета требало би да укључи све агенције које су повезане са или заинтересоване за проблем. Национални комитет дјелује као извор информација за све оне који су дио ваздухопловне индустрије и власти.

У раду Националног комитета БиХ требало би да учествују нпр. представници BHSCA, Министарства комуникација и транспорта, Министарства одбране, представници националних ваздухопловних компанија, аеродрома, удружења пилота и произвођача мотора. Надлежно министарство и одговарајуће тијело за заштиту човјекове околине могу бити повремено чланови Комитета. Статус учесника требало би да зависи од ситуације и потреба државе.

Примарни циљ рада Комитета био би рјешавање критичних ситуација које су најочигледније и превладавају на сваком аеродрому, узимајући у обзир локалну климатску ситуацију, густоћу ваздушног саобраћаја, типове ваздухоплова који користе аеродром и анализу удара птица која је израђена за неки временски период. С обзиром на то да удари птица представљају сталан проблем, потребно је проводити студије које би се уграђивале у аеродромске програме контроле птица.

Регионални и међународни комитети, као што су Европски комитет за ударе птица (BSCE) и ICAO регионалне радионице о смањењу опасности од птица, пружају земљама прилику да стекну знање и искуство у примјени ефикасних програма контроле птица. Националне смјернице или регулатива треба да се објављују као основа за рад Комитета као и за оријентацију аеродромских оператора, ваздухопловних компанија и осталих институција, те за развијање специјалних истраживачких програма за контролу птица на аеродрому.

До формирања оваквог тијела у БиХ, његову функцију ће обављати Савјет за безбједност ваздушне пловидбе (у даљем тексту Савјет) у складу са Упутством за рад BHSCA Савјета за безбједност ваздушне пловидбе.

4.1 Програм контроле животињског свијета

BHSCA ће развити политику, стандарде и смјернице у договору са аеродромским операторима.

Све птице и дивље животиње на аеродрому и у његовој близини представљају пријетњу за безбједност ваздухоплова. Популација птица и дивљих животиња се може смањити биолошким и биотехничким мјерама, а посебно уклањањем станишта на аеродрому и у његовој близини. Развој таквих програма заштите околине треба поставити на национални ниво.

5 Улога аеродромског оператора

5.1 Одговорно лице за безбједност (*Safety Manager*)

Због значаја контроле птица и дивљих животиња, свако одговорно лице за безбједност (*safety manager*) аеродрома има одговорност да предузме сваку акцију коју сматра потребном како би се имплементирала политика и на минимум свели удари птица и дивљих животиња на аеродрому. Акција укључује развој и примјену програма контроле животињског свијета на аеродрому. Сваки аеродром мора да примјењује програм који је израђен према условима локалитета, уз помоћ BHCA и других спољних агенција. Одговорно лице за безбједност (*safety manager*) аеродрома треба да именује лице одговорно за контролисање опасности од птица те да формира комитет за контролу животињског свијета.

5.2 Улога координатора и комитета за контролу животињског свијета на аеродрому

Комитет за контролу животињског свијета чине службе на аеродрому које су повезане са контролом птица, аеродромским планирањем те представници оператора који могу да утичу на контролу истих. Службе подразумијевају: аеродромско одржавање, ваздухопловне услуге, услуге у лету, спасавање и ватрогасне услуге, безбједност, маркетинг, планирање, финансије, итд. Чланови Комитета треба да прегледају извјештаје о удару птица и дневне извјештаје о активностима на аеродрому да би се одредиле ефикасне мјере контроле.

Аеродромски координатор за животињски свијет треба да утврди одговорности различитих служби које учествују у раду. Одговорности службеника морају дозвољавати вријеме потребно да се изврши координација као и контрола птица те подношење извјештаја. Координатор за опасност од птица на одређеној локацији мора прегледати извјештаје о ударима птица, дневне извјештаје о активностима и извјештаје о одржавању да би се одредило да ли је потребан краткорочни или дугорочни програм контроле.

5.3 Извјештавање

Добар програм контроле птица зависи од тачног извјештавања. Подаци који се дефинишу у извјештају добијају се праћењем птица, ударима птица и активностима у вези са контролом птица. Извјештавање укључује пилоте и ваздухопловне компаније као и трећа лица која се налазе на аеродрому. Преглед извјештаја о наведеним подацима идентификује проблеме на локацији те може бити показатељ ефикасности актуелне контроле птица. Извјештај о близини птица указује на присуство птица у подручју операција ваздухоплова.

Процедура извјештавања треба да буде координисана из једне аеродромске службе и треба да има дефинисан преглед извјештавања. Наведена процедура треба да буде препознатљива и све аеродромско особље треба да буде упознато са њом. Све извјештаје треба упутити координатору за контролу животињског свијета који их даље просљеђује у BHCA-SMD. Добро извјештавање на аеродрому смањује одговорност аеродромског оператора у случају удеса ваздухоплова који се десио услед удара птице/а. Исправно извјештавање показује да је програм контроле птица проведен и да управа аеродрома предузима мјере да смањи број удара птица на локацији.

Иако се извјештавање о ударима птица обавља на националном нивоу, ефикасни резултати се постижу и кроз међународни програм. Међународни програм дозвољава упоређивање степена удара у различитим подручјима и такође обезбјеђује информације о удару којем је била изложена ваздухопловна компанија при операцијама у страниј држави, а које се морају вратити тој држави. ICAO је у ову сврху

организовао ICAO Информациони систем о ударима птица (IBIS). Наведени систем састоји се од базе података у којој су похрањени извјештаји и анализе података о ударима птица.

Од држава чланица ICAO-а се захтијева да поднесу извјештај о свим ударима птица на ваздухоплове. Да би се примијенио систем извјештавања, SMD је задужен и одговоран за дистрибуисање формулара-извјештаја о удару птица, сакупљање попуњених формулара и њихово просљеђивање у ICAO. Уназад три године Дирекција за цивилно ваздухопловство - Одјељење за управљање системом безбједности извјештава ICAO достављајући образац **ИЗВЈЕШТАЈ О СУДАРУ СА ПТИЦАМА / BIRD STRIKE REPORTING FORM** (доступан на <http://bhdca.gov.ba/index.php/en/flight-safety>). Комплетан опис IBIS-а се може наћи у Приручнику о ICAO Информационом систему о ударима птица (IBIS) (Doc 9332).

5.4 Аеродромски програми за контролу дивљих животиња и птица

Прво разматрање у програму контроле птица треба да подразумијева измјене околног подручја како би аеродром био непривлачан за птице и дивље животиње. На неким аеродромима, птице могу да праве проблем само током кратког временског периода и то ради селидбе или привремене привлачности нечега на аеродрому. Пољопривредне активности, вријеме или храна могу привући велики број птица при чему је потребно користити технику растјеривања док се не премјести или уништи нешто што привлачи птице на аеродрому. Наведена техника се уобичајено користи у кратком временском периоду од неколико сати до неколико седмица или један мјесец. Али на великим аеродромима, гдје је проток саобраћаја велики, растјеривање птица проводи се сваки дан током цијеле године да би се омогућило безбједно функционисање саобраћаја без упада птица.

Растјеривање птица и дивљих животиња претежно води аеродромско особље, које подразумијева особље из службе за одржавање аеродрома (маневарских површина), спасилачко-ватрогасне службе или из службе за безбједност (*security*) аеродрома. Ако наведене службе нису у могућности да контролишу птице и дивље животиње на аеродрому, потребно је уговарање са спољним стручњацима који би водили контролу птица и дивљих животиња на аеродрому.

Када се уговор потписује са спољним стручњацима, он треба да унапријед садржи: листу особља и опреме која ће се користити за контролу птица. Особље треба да посједује одређено знање и вјештину у вези са проблемом птица на аеродрому и унапријед дефинисане мјере које ће предузети.

Када се уговор дефинише са спољним стручњаком, врло је важно да садржи сљедеће ставке:

- Сати рада,
- Врсте које се контролишу,
- Ниво услуге,
- Опрема која ће бити коришћена,
- Одговорности особља у раду,
- Одступање од уговора,
- Недостаци у процесу тендера,
- Недостаци у документацији.

Успјешност коришћења спољног стручњака да контролише птице видљива је кроз смањење броја птица које су потенцијална опасност за ваздухопловне операције на аеродрому.

5.5 Примјена програма контроле дивљих животиња и птица на аеродрому

Аеродромско особље које ради на изради програма треба да обезбиједи да са начином контроле птица буде упознато особље контроле летења (у даљњем тексту КЛ), служби аеродромског одржавања, планирања, финансија, маркетинга као и ваздухопловних компанија.

Често ће особље КЛ бити одговорно да захтијева од аеродромског особља да одређене дијелове аеродрома очисти од птица. КЛ мора бити на вријеме информисана о предузетим иницијативама. Служба за земаљско одржавање мора да буде обавијештена о програму контроле и техникама које се користе, те треба да буде у контакту са КЛ ради могућих проблема на терену и предузимања одговарајућих мјера.

Служба на аеродрому задужена за планирање пројеката и буџета мора да схвати важност и озбиљност опасности које представљају удари птица и дивљих животиња и у том циљу да планира објекте који нису привлачни за птице и дивље животиње у току и након изградње. Одређивање врсте усјева као и пракса коришћења пашњака путем кошења или скраћивања је важно за пројекте који укључују изнајмљивање аеродромског земљишта у пољопривредне сврхе. Усјеви који су привлачни за птице не би требало да буду одобрени.

Финансијско особље и планери аеродромских пројеката без сумње ће открити проблеме у процјени трошкова и проналажењу фондова за специфичне пројекте. Балансирање трошкова са потребом побољшавања аеродромске инфраструктуре може бити проблем. Наведено може узроковати кашњења у имплементацији важних препорука у вези са контролом животињског свијета. Ускоро ће постати евидентно да неке од препорука могу веома лако да се имплементирају и без додатних средстава и опреме, док остале захтијевају знатне измјене. Стога је важно да особље које ради планирање буде редовно информисано о захтјевима у вези са пројектима да би се смањила привлачност аеродрома за птице и дивље животиње.

Ваздухопловне компаније треба да буду информисане о политици аеродрома и кретању птица и дивљих животиња. На тај начин ваздухопловне компаније могу понудити своју стручност и посавјетовати аеродромско земаљско особље по питањима контроле. Пилоти би требало да користе прилазна свјетла при полијетању и прилазу јер ово може помоћи у смањењу ризика од удара птица. Ваздухопловне компаније треба да нагласе значај обавјештавања КЛ о свима ударима птица или блиским сусретима са њима. Ваздухопловне компаније треба да извјештавају о свим случајевима у вези са ударима птица путем ИКАО Програма за извјештавање.

Укратко, треба да се развије веома интегрисан приступ да би се контролисале птице и дивље животиње на аеродромима. Аеродромско земаљско особље и особље КЛ мора да комуницира да би се обезбиједила контрола наведеног. Аеродромско особље из служби планирања и финансија на аеродрому треба да обезбиједи да планирани пројекти не привлаче птице. Додјелљивање новца за контролу птица треба да буде редован оперативни трошак и процедура. Ваздухопловне компаније које користе аеродромску инфраструктуру треба да буду свјесне процедура контроле и треба да помогну у реализацији и примјени контроле.

6 Улога ваздухопловних оператора

Данас постоје разне категорије ваздухоплова који су самим тим подложни различитим ризицима од удара птица. Ваздухоплови лете брже и тише и тиме удари птица постају учесталији и све већи проблем. Ваздухоплови нове генерације опремљени моторима високом двопроточношћу су осјетљивији те самим тим подложнији оштећењима.

Ваздухопловне компаније су дужне да учествују у националним програмима за контролу животињског свијета јер су ваздухоплови и путници они које аеродромске власти штите. Примјеном програма контроле животињског свијета аеродромске власти помажу да ваздушни саобраћај постане безбједнији.

Већина удара птица пријављена ИCAО-у су удари на ваздухоплове за путнички саобраћај. Аеродромски оператор не треба да предвиди утицај који удари птица имају на општу авијацију.

У неким случајевима, вјерује се да недостављање извјештаја о ударима птица није због тога што се не дешавају него зато што ваздухопловне компаније које имају ваздухоплове са фиксним базама и општа авијација не пријављују такве случајеве. Потребно је да се повећа укљученост ваздухопловних компанија у програме извјештавања, што ће помоћи да се повећа број пријављених удара птица и тиме ризик сведе на минимум.

7 Управљање околином и модификација локације

Птице и дивље животиње се појављују на аеродрому из различитих разлога, међутим најосновније животне потребе као што су храна, вода и склониште, које често проналазе на аеродрому или у његовој близини, обично су разлози због којих их аеродроми привлаче.

Модификацијама аеродромске околине могу се уклонити или ограничити карактеристике које привлаче птице на аеродрому, а тиме елиминисати и велики дио опасности. Управљање околином је саставни дио контроле птица и дивљих животиња јер нуди ефикасне дугорочне мјере за смањивање броја птица и животиња које долазе на аеродром. Уколико је потребна непосредна акција против птица и дивљих животиња, то је зато што управљање околином још није потпуно имплементирано.

Прије него што програм управљања околином заиста заживи, важно је провести еколошко истраживање тако да се програм може бавити специфичним проблематичним подручјима. Ова подручја ће бити у директној вези са проблематичном врстом птица на одређеној локацији. Добри програми извјештавања могу пружити солидну основу за еколошко испитивање. Након овога може се направити приоритет унутар планских активности. Постоји много карактеристика које привлаче птице на аеродрому, а које план управљања околином може контролисати.

7.1 Планирање коришћења земље око аеродрома

Концепт усаглашеног планирања у коришћењу земље важан је сегмент, те велику пажњу треба усмјерити на околину и везу између аеродрома и његовог окружења. Такав начин планирања је једноставан и резултати могу бити одлични, али примјена захтијева координацију у планирању и израду студије са великом пажњом. Коришћење земље око аеродрома може да утиче на ограничења летења ваздухоплова са аспекта безбједности.

Већина општина и аеродрома има остварену везу у планирању коришћења околне земље у близини аеродрома. Примјеном Закона о ваздухопловству БиХ и Правилника

о аеродромима дефинисана су питања изградње, доградње, те легализације објеката у ужој и широј зони аеродрома.

Неке врсте птица могу да буду пријетња ваздухоплову ван аеродромског посједа или изнад земље која се користи око аеродрома - 21% удара птица који су пријављени кроз ICAO IBIS систем догодио се ван аеродрома. На аеродрому удар птица дешавао се између 0-60 м у слијетању и 0-150 м на полијетању.

Коришћење земље око аеродрома ствара многе проблеме, а узроци могу бити следећи:

- a) Прерада рибе,
- b) Пољопривреда,
- c) Довођење говеда,
- d) Депоније смећа,
- e) Кровови фабрика,
- f) Трговине хране,
- g) Одбјегле дивље животиње,
- h) Вјештачка и природна језера,
- i) Голф и поло терени,
- j) Животињске фарме, и
- k) Клаонице.

У примјени смјерница код неусаглашености коришћења земље узима се у обзир предложена локација коришћења земље у односу на аеродром. Локација атрактивне земље користи се иза препоручене удаљености од аеродрома.

8 Методе и поступци за сузбијање присуства дивљих животиња и птица

8.1 Класификација птица као потенцијалне опасности

Тешко је установити да ли одређена врста птица представља већу опасност за ваздухоплове. То се може утврдити бројањем примјерака присутних врста и одређивањем оне која превладава. Број птица које прелијећу неку локацију у току миграције је такође битан фактор као и број птица и њихово кретање на самом аеродрому и у његовој близини. Врсте птица које су настањене на отвореном простору представљају већу опасност за ваздухоплове него врсте које углавном живе у шумовитим предјелима.

Свака птица, чак и ако је мала, може проузроковати велику штету на ваздухоплову. Што је већа птица, већа се и штета може очекивати од једног удара. Такође, ако је присутан велики број птица исте врсте, постоји и већа вјероватноћа удара. Птице које лете на великим висинама су такође пријетња јер њихова тачка доласка или одласка може бити поред самог аеродрома. Стога се може рећи да велике птице и птице које лете у јатима представљају велику пријетњу за ваздухоплов.

Иако је тешко трајно истјерати све птице са аеродрома, од пресудног значаја је сваки разуман напор који се у то улаже. Свака птица представља потенцијалну опасност, а посебно кад се узме у обзир да се и број и величина птица повећавају, а све бројније су и нове генерације бржих и тиших турбо-моторних ваздухоплова. Аеродромско особље и чланови Комитета врше испитивање извјештаја о ударима птица, и тако одређују која је врста високо ризична на одређеној локацији аеродрома. За сваку локацију аеродрома је битно да се прикупљају сви расположиви статистички подаци, укључујући извјештаје о ударима птица, врсти ваздухоплова и броју операција које врше ваздухоплови. Анализом ових података може се доћи до сазнања која је

најризичнија врста птица. Велики број извјештаја о птицама не садржи податке о врстама. Ово се често дешава због тога што се не могу пронаћи остаци птица, па се не може ни извршити идентификација. Уколико је дошло до удара, пилот обично може дати неки податак о величини птице, било да је мала (врабац), средње величине (галеб) или велика (гуска). Ова информација може помоћи у препознавању опасности. Чак и сасвим ситни узорци перја могу омогућити орнитологу да изврши идентификацију птица. Стога је важно да се пилоти, земаљско аеродромско особље, те аеродромско особље за одржавање побрину да се сви остаци птица, укључујући и перје, прописно идентификују.

8.2 Храна

Тешко је са аеродрома уклонити све изворе хране за птице и дивље животиње. **Трава** је уобичајена вегетација на аеродрому, а начин управљања пашњацима значајно утиче на храну која је доступна птицама. Све пољопривредне мјере као што су кошење траве или сакупљање сијена привлаче птице јер узнемиравају животиње које живе у тлу.

Птице долазе на подручје аеродрома да би се храниле мишевима, кртицама, глистама, инсектима, пауцима као и разним бобицама, сјеменем или пољопривредним усјевима. Ови **извори хране** су веома привлачни разним врстама птица.

Аеродромско земљиште које није у употреби за ваздухопловне операције често се изнајмљује за **пољопривредну производњу**. Земљиште се изнајмљује да би се обезбиједили приходи и смањили трошкови одржавања на аеродрому. Међутим, када се изнајмљује земљиште потребно је знати који усјеви, када и у ком обиму, привлаче одређене врсте птица јер је већина пољопривредних усјева у некој фази свог раста привлачна птицама.

У мјери у којој дозвољавају национални закони, **пашњаке** који су смјештени у близини аеродрома потребно је третирати хемикалијама у одговарајућим размацима, водећи при том рачуна о врстама пашњака, биљака и животиња, хидролошкој ситуацији, површинским водама и еколошким условима.

Депоније отпада. Уколико се депонија налази у близини аеродрома, аеродромско земаљско особље треба да обезбиједи контролу птица на подручју депоније и омогући да локалитет депоније буде непривлачан за птице. Од врсте и локације депоније у односу на аеродром и врсте птица које се могу очекивати у њеној близини зависи да ли ће те птице бити потенцијална пријетња за ваздухоплове. Опасност неће представљати депоније на које се не одлаже ништа осим грађевинског материјала јер такав отпад не привлачи птице.

Предлаже се да удаљеност од депоније до аеродрома не буде мања од 13 км. Прописно лоцирање може умањити све врсте опасности које депоније могу изазвати када су смјештене у близини аеродрома. Чак и уз строгу контролу, отварање депоније у непосредној близини аеродрома може створити опасност и стога њену локацију морају пажљиво анализирати стручњаци који се баве проблемима птица.

Избор метода у спречавању птица да се хране на депонијама је мали. Технике застрашивања су само дјелимично ефикасне, а отпад није могуће закопати довољно брзо да би се птице спријечиле да приђу бар једном његовом дијелу. Једини прихватљив метод је да се мјеста одлагања покрију жицама или мрежама кроз које птице не могу проћи.

8.3 Вода

Површинске воде су привлачне птицама и дивљим животињама и зато их на подручју аеродрома треба бити што мање. Јаме или улегнућа напуњена водом треба исушити и

очистити запушене водене токове. Покривање водених површина жицама или мрежама спрјечава птице да слијећу на површину.

Канали за дренажу могу бити запушени вегетацијом или еродираним тлом и тиме је отежан проток воде. Инсекти и водене биљке добро напредују у запушеним каналима. Потребно је чишћење канала у редовним временским размацама. Канале треба градити са нагибом који омогућује да вода истиче што је могуће брже и тако помаже да остану чисти. Трава и друга вегетација треба да се подрезују на косим обалама. Косе обале канала за дренажу треба да омогуће кошење конвенционалном опремом да би се смањила покривеност. Тамо гдје је изводиво, ситуација може да се побољша тако што ће се канали замијенити укопаним цијевима за дренажу.

У зависности од своје величине, вјештачка и природна језера у близини аеродрома повећавају опасност од удара птица и дивљих животиња. У сваком случају, орнитолог/биолог треба да процијени еколошке услове као и миграције у цијелом подручју, уколико је могуће путем радарско-орнитолошких студија. Опасност од удара птица може се смањити уколико је језеро мање а обале стрмије и уколико се забрани риболов, лов и водени спортови. Попуњавање језера земљом или покривање његове површине жицама и мрежама су нека од рјешења проблема.

8.4 Склониште

Птице и дивље животиње често траже склониште на аеродромима, обично у угловима хангара и зграда. Птице због сигурности траже отворени простор на аеродрому, а то им пружа неометан поглед на околину у свим правцима. Оне ће углавном правити гнијезда на и око зграда на аеродрому, а такође и на украсном жбуњу, шумовитим подручјима или на земљи.

Вегетација. Дрвеће пружа птицама храну, заштиту и мјеста за прављење гнијезда и служи као стражарска позиција од удара птица грабљивица. Удаљеност дрвећа од ПСС или централне линије рулне стазе треба да буде најмање 150 м. Превладавајуће врсте дрвећа или врста шуме одређује које врсте птица ће бити привучене том подручју. Шумовити предјели, на примјер, привлаче мали број птица које превладавају на отвореним предјелима. Стога, садња дрвећа, украсног жбуња и живица може смањити опасност од удара птица. Међутим, важно је одабрати врсте које не дају сјеменке или бобице које привлаче птице или које пружају пространо склониште, мјеста за ноћење и прављење гнијезда. У сваком случају, еколошка страна одређеног подручја се мора узети у обзир.

Травнати покривач. Уобичајено је да се као покривач тла на већини аеродрома користи нека врста траве и било је дискусија о висини на коју трава треба да се коси. Висина ће варирати зависно од врсте птица која представља проблем. Већина птица која је опасна по ваздухоплове више воли ниску траву. Мали је проценат птица које воле високу траву, нпр. врсте: препелице, фазани, и неке ситне птице са малом тежином.

Препоручује се да се трава одржава на висини од 20 цм или већој. Врсте птица као галегови често се одмарају на ниској трави одакле могу видјети да им се приближава опасност; оне такође траже храну у ниској трави. Допуштањем да трава нарасте до висине од 20 цм или више од тога, птице немају добру видљивост и храњење је ометано. Једина разлика између дуге и ниске траве је у начину кошења.

Када се стварају нове травнате површине могуће је користити специјалне мјешавине сјемена. Такве мјешавине могу ограничити раст траве на средњу висину, а тиме и смањити учесталост кошења. Примјену органских и неорганских ђубрива као и компоста треба свести на минимум да би се успорио раст траве и смањила фреквенција потребног кошења.

8.5 Методе растјеривања

За растјеривање птица постоје различите методе растјеривања са различитим ефектом успјеха. У зависности од ситуације на одређеној локацији, многе методе ће можда морати да се почну користити када нека од њих која је претходно коришћена престане да буде ефикасна. У већини случајева ефикасност се може повећати уколико се користи комбинација више метода, промијени приступ који се користи или комбинују технике застрашивања. Установљено је да се број птица на аеродромима значајно смањује континуираним узнемиравањем. Када се једном одабере метод растјеривања, неопходно је обратити пажњу на реакцију птица јер успјех методе одмах постаје очигледан. Тактике застрашивања могу укључивати примјену пиротехничких уређаја, плинских топова, свјетала, звука, хемикалија, замки и лов соколовима.

8.5.1 Звучни растјеривачи

Звучни растјеривачи укључују:

- a) гасне топове;
- b) пиротехничка средства;
- c) зов у случају опасности;
- d) зов у случају узбуне; и
- e) зов грабљивица.

Горенаведени звучни растјеривачи укључују природне и вјештачке звукове који се користе за растјеривање птица. Природни звукови који могу бити корисни у растјеривању птица укључују зов који птице шаљу када су узбуњене или у опасности, те зов грабљиваца. Вјештачки звукови могу укључивати звукове паљбе које производе гасни топови или пиротехничка средства као и апстрактне електронске звукове. Прије него што се уређаји за растјеривање почну користити, важно је имати добро осмишљену стратегију да би се избјегла успаниченост птица те њихово залијетање у ваздухоплов који слијеће или полијеће.

Иако су звучни растјеривачи у широкој употреби и могу бити врло ефикасни, проблем је навикавање. Навикавање је смањење реакције на гласне звукове, које се дешава када птице схвате да не постоји опасност. Мање је вјероватно да ће се птице навикнути на природне звукове који за њих имају неко значење, као што је зов припадника истог јата који је у опасности или зов грабљиваца, међутим оне ће се навикнути чак и на те звукове. Да би се овај проблем умањио, мјесто извора звука се мора често мијењати и птице се морају убијати да би друге птице биле убијеђене да звук заиста представља опасност. Звучни растјеривачи су ефикаснији код птица које повремено посјећују или прелијећу аеродром него код оних које ту стално бораве.

8.5.2 Визуелни растјеривачи

Визуелни растјеривачи укључују:

- a) страшила;
- b) заставе и траке;
- c) свјетла;
- d) моделе грабљиваца;
- e) змајеве који имитирају соколове; и
- f) моделе галебова.

Ефикасност визуелних растјеривача процјењује се првенствено на основу тога колико је смањена штета на усјевима; међутим та техника може да функционише и на подручју аеродрома. Већа је вјероватноћа да ће визуелним растјеривачима више бити уплашене птице у прелету јер не постоји шанса да се оне навикну на ову тактику. Ипак, домаће птице које су привучене аеродромом због његових трајних карактеристика и даље остају проблем. Понекад појачану ефикасност има комбинација визуелних и звучних растјеривача (обично оних који праве експлозију).

8.5.3 Баријере

Аеродроми обезбјеђују егзистенцију многим врстама животињског свијета пружајући им храну, воду и склониште. Уколико нека врста не може задовољити ове потребе, мање је вјероватно да ће она бити проблем на подручју аеродрома. Употреба физичких баријера у спречавању приступа може бити трајно рјешење проблема са животињским свијетом.

Физичке баријере су корисне против птица да би одвратиле птице од легла и гнијезда у близини или на згради и ободима аеродромских објеката. Мрежа, на примјер, може одвратити птице од гнијезда на згради и може одвратити птице од храњења усјевима пољопривредне културе на аеродрому. Систем баријере треба да одврати птице од слијетања прије него што се физички уклоне. Тај систем се састоји од мреже финих жица растегнуте изнад површине као што су храна, извор воде. У изградњи зграда на аеродрому треба користити пластичне или металне материјале на површини да би се пружила заштита од легла птица.

8.5.4 Хемикалије опасне по живот

Хемикалије које служе за убијање птица и дивљих животиња спадају у три категорије:

- Јако отровне које убијају у кратком времену након уношења једне дозе,
- Антикоагуланти који обично захтијевају уношење више доза у неколико дана,
- Супстанце чије паре уништавају животиње гушењем у њиховим јазбинама и рупама и такође могу убити птице у ограниченом подручју.

8.5.5 Хемикалије за одбијање

Хемикалије се могу користити за одбијање животиња на аеродрому. Успјех примјене је спор и неадекватан. Врло често хемикалије се користе да спријече улазак животиња на нека подручја. Спрејањем неких подручја аеродрома хемикалијама птице ће се држати подаље. Неке врсте хемикалија могу бити успјешне на неким врстама птица. Још једном нагласимо да је важно обезбиједити исправно коришћење хемикалије за одбијање животиња, ради околине и врста животиња које нису за уништавање, те обратити пажњу на загађење водених сливова. Постоје двије врсте хемикалија за одбијање: одбијање додиром и одбијање промјеном понашања.

Одбијање додиром - Постоји неколико начина хемијских растјеривача који могу бити корисни у контроли птица на аеродрому. Већина хемијских растјеривача су они који имају смрдљиве састојке да би одвратили птице од легла на равним површинама аеродромских објеката. Наведена примјена је веома напорна али сам третман је ефикасан у периоду од једне године.

Хемикалија промјене понашања – Хемикалију треба ставити као мамац у храну птица да би је животиње појеле; *Avitrol* је једна од познатих хемикалија које служе за одбијање птица.

8.5.6 Хемикалије треће врсте

Хемикалије треће врсте укључују било који пестицид за контролу инсеката или сисара који се хране птицама, или хербициде за спречавање раста траве или контроле раста



корова, сјемена или бобица којима се птице хране. Наведене хемикалије треба користити веома пажљиво и њихово коришћење треба бити од стране обученог особља које ће обезбиједити минимално загађење околине.

8.5.7 Замке

Замке служе за убијање или хватање животиња те пуштања у подручја ван аеродрома. Аеродромско особље може преузети хватање птица и дивљих животиња у замке али само оних које нису заштићене. Постављање замки за многе врсте дивљих животиња захтијева познавање животињских навика те вјештине у постављању замки и мамаца. Аеродромско особље мора посједовати знање и вјештину око постављања замки.

Замке које се користе за хватање птица дјелимо на: живе замке и раптор замке.

8.5.8 Мјешовите технике

Постоје разне врсте техника у контроли птица. *Venomyl* и/или *Kainite* могу контролисати популацију кишне глисте на земљи аеродрома, нарочито дуж полетно-слетне стазе и рулне стазе. *Ornitrol* може смањити обилност и популацију птица. *Methiocarb* је хемијски прихваћен на вегетацији и служи да одврати птице од хране, наравно уз коришћење високих доза. У неким државама ова хемикалија је забрањена законом.

Соколство је техника која се користи у неким државама. Наведена техника подразумијева коришћење птица грабљивица (велике птице) као што су соколи, јастреби и сове, а задатак им је да растјерују мале птице из аеродромских подручја. Ова техника се сматра веома скупом. У неким држава соколство је забрањено као техника контроле птица, будући да соколи и остале велике птице имају статус угрожених врста.

----- КРАЈ ДОКУМЕНТА -----