

1. Նպատակ

Համակարգը նախատեսված է ընտանեկան և կենցաղային բռնության տուժածների պաշտպանման համար՝ իրավախախտի գտնվելու վայրի անընդհատ GPS մոնիթորինգի և հետևման, ինչպես նաև սահմանված սահմանափակումների խախտման դեպքում տուժողին և մոնիթորինգի կենտրոնին ավտոմատ ծանուցումներ ուղարկելու միջոցով: Համակարգը պետք է ապահովի.

- իրավախախտի գտնվելու վայրի անընդհատ իրական ժամանակի մոնիթորինգ,
- տուժողի պաշտպանություն՝ իրավախախտի մոտեցման հայտնաբերման և ժամանակին ահազանգերի միջոցով,
- սարքերի կենտրոնացված կառավարում, տվյալների հավաքում և արխիվացում, հաշվետվությունների ձևավորում:

2. Համակարգի բաղադրիչները պետք է ներառեն՝

2.1. • Կրելի լիցքավորման սարք (Mobile Charger) – 1 հատ. թանցի համար նախատեսված շարժական լիցքավորիչ՝ լիցքավորման մակարդակի ցուցադրմամբ (էկրան և ձայնային ազդանշան):

Բջջային լիցքավորիչը էկրանով հազեցնելու պահանջի վերաբերյալ խնդրում ենք ներկայացնել նման լուծման օբյեկտիվ և ֆունկցիոնալ հիմնավորում:

Խնդրում ենք հաշվի առնել, որ՝

- էկրանները մեխանիկական փասվածքների (ճաքեր, քերծվածքներ) նկատմամբ էապես ավելի խոցելի են, քան պարզ LED լիցքավորման ցուցիչները, ինչը կարող է ազդել սարքի հուսալիության և շահագործման ծախսերի վրա:

Վերոգրյալի հիման վրա խնդրում ենք հաստատել՝ արդյոք թույլատրելի է համարժեք լուծում՝ շարժական լիցքավորիչ՝

- որը հազեցված է բացառապես LED լիցքավորման մակարդակի ինդիկացիայով, պահպանելով մնացած բոլոր պահանջվող ֆունկցիոնալ և շահագործման (օգտագործման հարմարավետության) պարամետրերը:

2.2. Բջջային լիցքավորիչը ձայնային ինդիկացիայով հազեցնելու պահանջի վերաբերյալ խնդրում ենք հաստատել՝ արդյոք թույլատրելի է տվյալ ֆունկցիայի իրականացումը այլընտրանքային ակուստիկ ազդանշանային

աղբյուրի միջոցով՝ դասական բարձրախոսի փոխարեն, մասնավորապես՝

- պիեզոէլեկտրական փոխակերպիչի (բուգեր),
- ձայնային ազդանշան գեներացնող վիբրացիոն մեխանիզմի,
- կամ այլ տեխնիկական լուծման միջոցով, որը ապահովում է օգտվողի համար կրկնելի և լսելի ազդանշան:

Վստահեցնում ենք, որ տարբեր կոնստրուկտիվ լուծումներ կարող են ապահովել ձայնային ինդիկացիայի ֆունկցիան՝ պահպանելով դրա արդյունավետությունը, միաժամանակ պարզեցնելով սարքի կառուցվածքը և բարձրացնելով դրա հուսալիությունը:

Խնդրում ենք հաստատել, որ թույլատրելի է ձայնային ազդանշանի գեներացման ցանկացած տեխնոլոգիա, պայմանով, որ այն համապատասխանում է պահանջի ֆունկցիոնալ նպատակին:

- 2.3. • Ռադիոարձագանքիչ (Beacon, RF repeater) – 1 հատ (ըստ ընտրության).
ռադիոհաղորդիչ՝ ներքին տարածքներում համակարգի ծածկույթի ընդլայնման և իրավախախտի գտնվելու վայրի ճշգրտության բարձրացման համար:

Խնդրում ենք հաստատել՝ արդյոք ընտրովի ռադիոհաղորդիչի (Beacon / RF կրկնիչ) պահանջների շրջանակում Պատվիրատուն նախատեսում է, որ սարքը ներառի հակամանիպուլյացիոն (anti-tamper) պաշտպանության մեխանիզմներ, որոնք ընդգրկում են՝

- սարքի տեղաշարժի հայտնաբերում (տեղադրման կետի նկատմամբ դիրքի փոփոխություն),
- թեքման կամ կողմնորոշման փոփոխության հայտնաբերում,
- վերը նշված դեպքերում կենտրոնական հարթակում անհապաղ ահազանգի/իրադարձության ավտոմատ գեներացում:

Վստահեցնում ենք, որ նման ֆունկցիոնալության բացակայությունը կարող է ստեղծել սարքի դիտավորյալ վերատեղադրման, պտտման կամ ապամոնտաժման ռիսկ, ինչը կարող է հանգեցնել փակ տարածքում տեղորոշման տվյալների կեղծման և համակարգի արդյունավետության նվազման:

Խնդրում ենք հստակ նշել՝ նշված ֆունկցիոնալությունը պարտադիր է, ընտրովի է, թե թողնված է Կատարողի հայեցողությանը՝ պայմանով, որ այն համապատասխանի պահանջի ֆունկցիոնալ նպատակին :

3. Իրավախախտի GPS թեգի (թևնոցի) պահանջներ.

3.1. Թննդի գոտում «կրկնակի օպտիկական մանրաթելերի» օգտագործման պահանջի վերաբերյալ նշում ենք, որ տվյալ պարամետրը կոնկրետ կոնստրուկտիվ լուծմանն է վերաբերում և սահմանում է տեխնիկական ճարտարապետություն՝ ֆունկցիոնալ արդյունք սահմանելու փոխարեն:

Հակամանիպուլյացիոն սենսորի ֆունկցիոնալ նպատակը գոտու կտրումը և պատյանի բացումը/մեխանիկական միջամտությունը ≤ 5 վայրկյանի ընթացքում հայտնաբերելն է: Այս արդյունքը հնարավոր է ապահովել մեկ օպտիկական մանրաթելային օղակի միջոցով:

Շուկայի վերլուծությունը ցույց է տալիս, որ մեկ օպտիկական մանրաթելային օղակի վրա հիմնված լուծումները հանդիսանում են առաջատար էլեկտրոնային մոնիթորինգի համակարգերի արտադրողների կողմից կիրառվող հիմնական ճարտարապետությունը: Հետևաբար, երկու օպտիկական ուղիների պարտադիր պահանջը կարող է էապես սահմանափակել հասանելի լուծումների շուկան և մրցակցությունը՝ չափելով պահանջվող ֆունկցիոնալ արդյունքի ձեռքբերման վրա:

Վերոգրյալի հիման վրա խնդրում ենք հաստատել, որ ընդունելի է համարժեք լուծում՝ գոտու հակամանիպուլյացիոն սենսոր մեկ օպտիկական մանրաթելի կոնֆիգուրացիայով, պայմանով, որ ֆունկցիոնալ պահանջը (կտրելու և բացման հայտնաբերում ≤ 5 վրկ.) լիովին ապահովված է:

Հակառակ դեպքում խնդրում ենք ներկայացնել մանրամասն ֆունկցիոնալ հիմնավորում՝ հիմնավորելու համար, թե երկու օպտիկական մանրաթելերի կիրառումն ինչ լրացուցիչ և չափելի առավելություններ է ապահովում մեկ մանրաթելային լուծման համեմատ:

4. Բռնության ենթարկվածի /Տուժողի/ ահազանգման սարքի պահանջներ.

4.1. Սարքի կողմից տեղադրության (լոկացիայի) ձեռքով ուղարկման պահանջի վերաբերյալ նշում ենք, որ տվյալ պարամետրը նկարագրում է կոնստրուկտիվ լուծում, այլ ոչ թե ֆունկցիոնալ պահանջ:

Ահազանգի իրավիճակում (օրինակ՝ SOS կոճակի սեղմում) համակարգի ֆունկցիոնալ նպատակը կենտրոնական հարթակում ընթացիկ կոորդինատների անհապաղ հասանելիության ապահովումն է:

Շուկայում առկա են և մենք առաջարկում ենք լուծումներ, որոնց դեպքում՝

- սարքի/տուժողի տեղադրությունը որոշվում և փոխանցվում է շարունակական կամ նախապես սահմանված կոնֆիգուրացիայով (օրինակ՝ որոշակի ժամանակային ինտերվալով),

- SOS կոճակի ակտիվացման պահին հարթակը արդեն ունի ընթացիկ

կոորդինատները՝ առանց տեղադրության լրացուցիչ ձեռքով փոխանցման անհրաժեշտության:

Բացի դրանից, տեղադրության փոխանցման ձեռքով նախաձեռնությունը գործնականում կարող է՝

- երկարացնել համակարգի արձագանքման ժամանակը,
- ավելացնել սարքի շահագործման բարդությունը,
- նվազեցնել օգտագործողի արդյունավետությունը սթրեսային իրավիճակներում:

Վերոգրյալի հիման վրա խնդրում ենք հաստատել, որ ընդունելի է համարժեք լուծում, որի դեպքում ընթացիկ տեղադրությունը հարթակին փոխանցվում է ավտոմատ կերպով, և SOS կոճակի ակտիվացումը չի պահանջում կոորդինատների փոխանցման առանձին ձեռքով ակտիվացում:

Հակառակ դեպքում խնդրում ենք ներկայացնել ձեռքով տեղադրության փոխանցման մեխանիզմի անհրաժեշտության ֆունկցիոնալ հիմնավորումը:

5. Հուսալիության պահանջներ.

5.1. Տուժողի սարքի համար «Պատյանի պաշտպանության դաս՝ առնվազն IP65» պահանջի վերաբերյալ նշում ենք, որ տվյալ պարամետրը կարող է անհամաչափ լինել սարքի իրական շահագործման պայմաններին:

Ֆունկցիոնալ նկարագրության համաձայն՝ տուժողի սարքը շարժական է (կրվում է գրպանում, պայուսակում և այլն) և նախատեսված չէ ճնշման տակ ջրի շիթերի երկարատև ազդեցության կամ խոնավ միջավայրում/ջրի մեջ երկարատև գտնվելու համար: Սովորական շահագործման պայմաններում սարքը ենթարկվում է առավելագույնը՝

- անձրևի,
- ջրի շիթերի կամ շիթաձև ցողման,
- փոշու և քաղաքային աերոզոլային մասնիկների ազդեցության:

Նման տեսակի սարքերի շուկայական պրակտիկայում լայնորեն կիրառվող և բավարար պաշտպանության մակարդակը IP54-ն է, որը ապահովում է պաշտպանություն փոշուց և ջրի ցողումից՝ միաժամանակ թույլ տալով ավելի կոմպակտ կառուցվածք, նվազ քաշ և ցածր ինքնարժեք:

IP65 պահանջը գործնականում պարտադրում է ամրացված (ruggedized) կոնստրուկցիա, ինչը կարող է մեծացնել սարքի չափսերը, քաշը և արժեքը՝ առանց

շահագործական լրացուցիչ արդյունավետության, առավելության և արժեքի հիմնավորման՝ նախատեսվող կիրառման համատեքստում:

Վերոգրյալի հիման վրա խնդրում ենք հաստատել, որ Պատվիրատուն ընդունելի է IP54 պաշտպանության դասով տուժողի սարքը որպես համարժեք լուծում, պայմանով, որ մնացած բոլոր ֆունկցիոնալ պահանջները պահպանված են լինելու:

Հակառակ դեպքում խնդրում ենք ներկայացնել IP65 պաշտպանության դասի կիրառման անհրաժեշտության ֆունկցիոնալ հիմնավորումը՝ ակնկալվող շահագործման սցենարների համատեքստում:

6. Հիմնական տեխնիկական պարամետրերը պետք է լինեն

6.1. Խնդրում ենք հաստատել՝ արդյոք պահանջվում է, որ իրավախախտի մոտեցման գոտի մուտք գործելու հայտնաբերումն ու տուժողին անհապաղ ծանուցումը իրականացվեն նաև GNSS ազդանշանի հասանելիությունից և կենտրոնական համակարգի (GSM/LTE) հետ կապից անկախ ռեժիմով:

Մասնավորապես՝ խնդրում ենք նշել՝ արդյոք համակարգը պետք է ապահովի՝

- իրավախախտի թնոցի անմիջական, տեղային (device-to-device) հայտնաբերում տուժողի սարքի կողմից մոտենալու դեպքում,

- տուժողի ահազանգի գեներացում նաև GNSS ազդանշանի բացակայության կամ էապես վատթարացած պայմաններում (օրինակ՝ մետրո, թունելներ, ստորգետնյա ավտոկայանատեղիներ, խիտ քաղաքային կառուցապատում),

- պաշտպանական ֆունկցիայի աշխատանք կապի կորստի դեպքում կենտրոնական հարթակի հետ:

Վստահեցնում ենք, որ միայն GNSS և կենտրոնական համակարգ փոխանցման վրա հիմնված մեխանիզմը կարող է չապահովել մոտեցման հայտնաբերման անընդհատություն սահմանափակ արբանյակային ազդանշան ունեցող միջավայրերում կամ կապի ժամանակավոր կորստի դեպքում, ինչը գործնականում կարող է հանգեցնել տուժողի ուշացած կամ ծանուցման բացակայող՝ կրիտիկական իրավիճակներում:

Վերոգրյալի հիման վրա խնդրում ենք հստակ հաստատել՝ արդյոք ակնկալվում է, որ մոտեցման ահազանգի ֆունկցիան գործի նաև տեղային (սարքից սարք) ռեժիմով՝ անկախ GNSS ազդանշանի հասանելիությունից և հարթակի հետ կապից:

7. Wi-Fi-ի վրա հիմնված տեղորոշումը գործնականում ենթակա է ռադիոմիջավայրի մանիպուլյացիայի և կարող է նվազեցնել էլեկտրոնային մոնիթորինգի համակարգում տեղադրության տվյալների հուսալիությունը: Ցանցային նույնացուցիչները կարող են կեղծվել (օրինակ՝ կեղծ մուտքի կետերի

գործարկմամբ), իսկ Wi-Fi տեղորոշումը հաճախ հիմնվում է արտաքին տվյալների բազաների վրա, որոնք կապում են մուտքի կետերը աշխարհագրական կոորդինատների հետ, սակայն դրանց արդիականությունն ու ամբողջականությունը կարող են հարցականի տակ լինել. մուտքի կետերը տեղափոխվում, փոխարինվում կամ անջատվում են, ինչը կարող է հանգեցնել սխալ չափումների:

Հետևաբար, Wi-Fi-ը որպես «պահուստային» (fallback) տեղորոշման տեխնոլոգիա պարտադիր սահմանելը կարող է չբարձրացնել անվտանգության մակարդակը և նույնիսկ ներմուծել լրացուցիչ ռիսկային վեկտորներ:

Վերոգրյալի հիման վրա խնդրում ենք հաստատել՝ արդյոք ընդունի 1 լուծում, որի դեպքում GPS/GNSS ազդանշանի բացակայության պայմաններում տեղորոշումը իրականացվում է բացառապես բջջային կապի ցանցի հիման վրա:

Շուկայի վերլուծությունը ցույց է տալիս, որ առաջատար էլեկտրոնային մոնիթորինգի համակարգերի արտադրողների, այդ թվում մեր կողմից կիրառվող հիմնական լուծումները հանդիսանում են առաջադրված նպատակին հասնելու համար արդյունավետ և իրատեսական: Հետևաբար, վերը բարձրացված պահանջները, որոնք պարտադիր չեն հետապնդվող նպատակին հասնելու համար կարող են էապես սահմանափակել հասանելի լուծումների շուկան և մրցակցությունը՝ չազդելով պահանջվող ֆունկցիոնալ արդյունքի ձեռքբերման վրա:

Ավելին դրանք կարող են դուրս թողնել մրցակցությունից այլ հնարավոր մասնակիցների՝ մասնավորապես «Էնիգմա» ընկերությանը: