



## TEMIR YO'LNING TOG' VA TOG' OLDI HUDUDLARIDAGI TEMIR YO'L INSHOOTLARINI TEXNIK HOLATINI UZLUKSIZ NAZORAT QILINISHINI HAQIDA AKNETA-SO'ROVNOMALARNING TAHLILI

(Angren-Pop 2 temir yo'l liniyasidagi temir yo'l masofasi "PCh-3"  
distsansiyasi misolida)

*Zuxridinov Xayotbek Kaxramonjon o'g'li*

*Toshkent davlat transport universiteti tayanch doktoranti*

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada Angren-Pop 2 temir yo'l liniyasi misolida temir yo'l masofasi (distsansiyasi) boshlig'i va uning yordamchisi rahbarligi ostida, yo'l brigadiri, yo'l va ko'prik ustalari bilan tajriba-sinov ishlarini o'tkazish uchun anketa-so'rovnoma usuli yordamida temir yo'l inshootlariga tabiiy tushdagi favqulodda vaziyatlarning ta'sir etish ko'rsatkichlari haqidagi ma'lumotlar ko'rib chiqilgan.

**Kalit so'zlari:** Angren-Pop 2, temir yo'l, favqulodda vaziyat, yo'l brigadiri, yo'l va ko'prik ustalari.

Tadqiqot ishida temir yo'l inshootlarida favqulodda vaziyatlarni bashorat qilishda qanday monitoring tizimlari mavjudligi haqida Angren-Pop 2 temir yo'l liniyasi misolida temir yo'l masofasi (distsansiyasi) boshlig'i va uning yordamchisi rahbarligi ostida, yo'l brigadiri, yo'l va ko'prik ustalari bilan tajriba-sinov ishlari o'tkazildi. Angren-Pop 2 temir yo'l liniyasi infratuzilmasi obyektlaridagi xavfli (shikastlovchi va zararli) ishlab chiqarish omillarining tavsiflarini o'rganish va temir yo'l inshootlarini texnik holatini uzluksiz nazorat qilinish natijalari asosida ishlab chiqilgan anketa-so'rov savollari doirasida Angren-Pop 2 temir yo'l inshootlarini o'rganib ekspert baholash (anketa-so'rov) o'tkazildi. Ushbu ekspert baholash (anketa-so'rov) natijalarida Angren-Pop 2 temir yo'l liniyasida 140 ta ishchi xodim so'rovnoma ishtirok etdi [1]. Bulardan

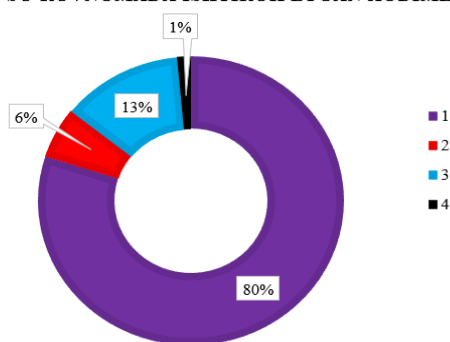


yo'l sozlovchisi 80%ni, brigadir 6%ni, Ustalar 13%ni, katta ustalar esa 1% ni tashkil etishini ko'rsatdi. Olingan natijalar Angren-Pop 2 temir yo'l liniyasi infratuzilmasi obyektlarida ishlovchi ishchi xodimlarning foizdagi ko'rsatkichi aniqlandi (1-rasmga qarang).

Angren-Pop 2 liniyasida ish faoliyat olib borayotgan ishchi xodimlar 1-2 yildan buyon ishlayotganlar 4%ni, 3-4 yildan buyon ishlayotganlar 5%ni, 5-6 yildan buyon ishlayotganlar 32%ni, 7 yil va undan ko'p ishlayotganlar 59% i ish stajiga ega ekanligi aniqlandi (2-rasmga qarang).

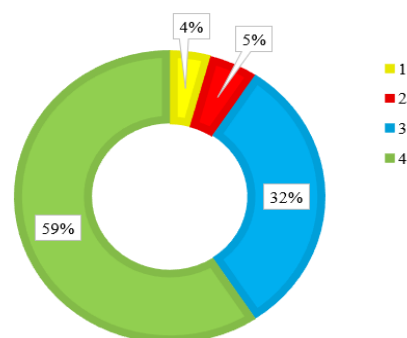
Ushbu natijadan ma'lumki, temir yo'l inshootlarini texnik holatini bilish darajasidagi bilim va malakalari bir xil emas, shu sabab ham ularning texnik holatini bilish darajasidagi bilim va ko'nikmalarini o'rganish maqsadida o'tkazilgan anketa-so'rovnomadagi bu natijalari ham inobatga olindi. Ushbu ishchi xodimlarning ish faoliyati davomida *zilzila* sodir bo'lganligi haqida 52% xodim "Ha" degan javobini berishgan, 26% i "Yo'q" degan javobini berishgan, 22% i "Eslay olmayman" degan javobini berishgan, *sel* sodir bo'lganligi haqida 88% xodim "Ha" degan javobini berishgan, 9% i "Yo'q" degan javobini berishgan, 3% i "Eslay olmayman" degan javobini berishgan, *qor, tog' ko'chkisi* sodir bo'lganligi haqida 96% xodim "Ha" degan javobini berishgan, 3% i "Yo'q" degan javobini berishgan, 1% i "Eslay olmayman" degan javobini berishgani aniqlandi (3-rasmga qarang) [2].

ANGREN-POP 2 TEMIR YO'L XO'JALIGI LINIYASI BO'YICHA  
ISHLOVCHI XODIMLAR O'RTASIDA O'TKAZILGAN  
ANKETA-SO'ROVNOMADA ISHTIROK ETGAN XODIMLAR



1-rasm. 1- Yo'l sozlovchisi, 2- Brigadir, 3- Usta, 4- Katta usta.

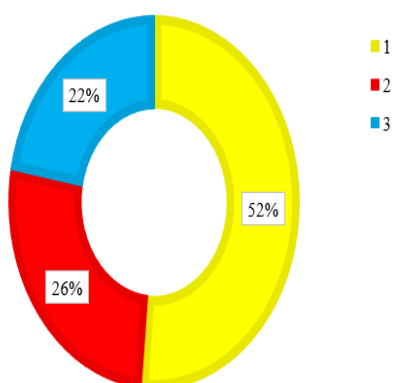
ANGREN-POP 2 TEMIR YO'L XO'JALIGI LINIYASI BO'YICHA  
ISHLOVCHI XODIMLARNING ISH STAJI



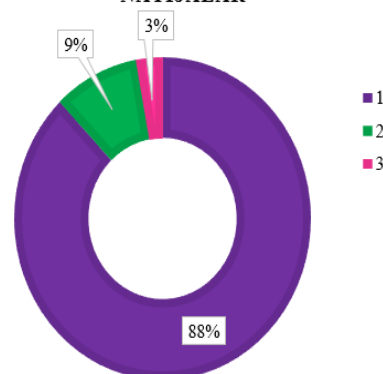
2-rasm. 1) 1-2 yil, 2) 3-4 yil, 3) 5-6 yil, 4) 7 yil va undan ko'p.



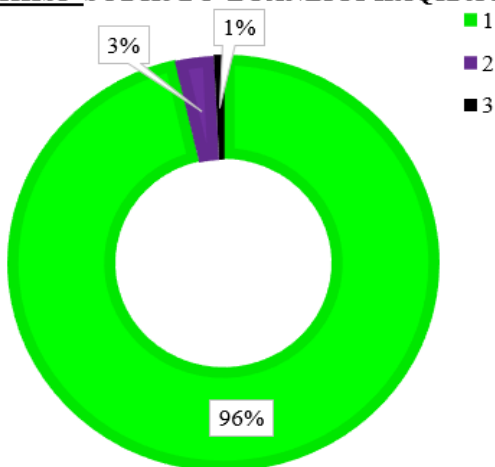
ANGREN-POP 2 TEMIR YO'L XO'JALIGI LINIYASI BO'YICHA  
ZILZILA SODIR BO'LGANLIGI HAQIDAGI NATIJALAR



ANGREN-POP 2 TEMIR YO'L XO'JALIGI LINIYASI  
BO'YICHA SEL SODIR BO'LGANLIGI HAQIDAGI  
NATIJALAR



ANGREN-POP 2 TEMIR YO'L XO'JALIGI LINIYASI BO'YICHA QOR,  
TOG' KO'CHKISI SODIR BO'LGANLIGI HAQIDAGI NATIJALAR



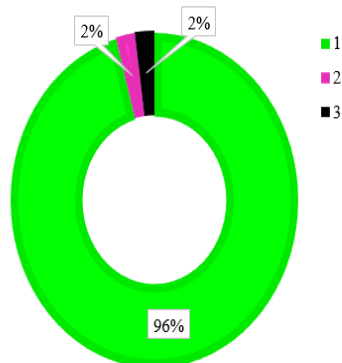
3-rasm. Angren-pop 2 temir yo'l xojaligi liniyasi boyicha zilzila, sel,  
qor va tog' ko'chkisi sodir bo'lganligi haqidagi natijalari.

1 - "Ha" degan javob, 2 - "Yo'q" degan javob, 3 - "Eslay olmayman"  
degan javob.

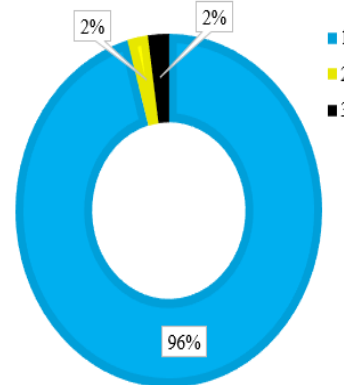
Temir yo'l polotnosiga, ko'priklariga, tonnellar va quvurlariga, viaduk (galereya) lariga, elektr transformatorlariga, yuqori kuchlanishli elektr ustunlariga **zilzilani** ta'siri borligi haqida ishchi xodimlarning o'rtasida o'tkazilgan anketa-so'rovnomamizda 96% xodim "Ha" degan javobini berishgan, 2% i "Yo'q" degan javobini berishgan, 2% i "Bilmayman" degan javobini berishgan, **selni** ta'siri borligi haqida ishchi xodimlarning o'rtasida o'tkazilgan anketa-so'rovnomamizda 96% xodim "Ha" degan javobini berishgan, 2% i "Yo'q" degan javobini berishgan, 2% i "Bilmayman" degan javobini berishgan, **tog' ko'chkisini** ta'siri borligi haqida ishchi xodimlarning o'rtasida o'tkazilgan anketa-so'rovnomamizda

98% xodim “Ha” degan javobini berishgan, 1% i “Yo‘q” degan javobini berishgan, 1% i “Bilmayman” degan javobini berishgan, **qor** ko‘chkisini ta’siri borligi haqida ishchi xodimlarning o‘rtasida o‘tkazilgan anketa-so‘rovnomamizda 96% xodim “Ha” degan javobini berishgan, 2% i “Yo‘q” degan javobini berishgan, 2% i “Bilmayman” degan javoblarini berishgani aniqlandi (4-rasmga qarang) [3].

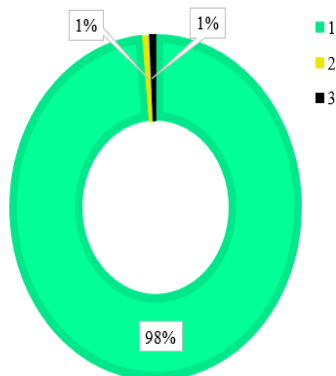
TEMIR YO‘L POLOTNOSIGA, KO‘PRIKLARIGA, TONN  
VA QUVURLARIGA, VIADUK (GALEREYA),  
ELEKTR TRANSFORMATORLARIGA, YUQORI  
KUCHLANISHLI ELEKTR USTUNLARIGA ZILZILANI  
QILISH NATIJALARI



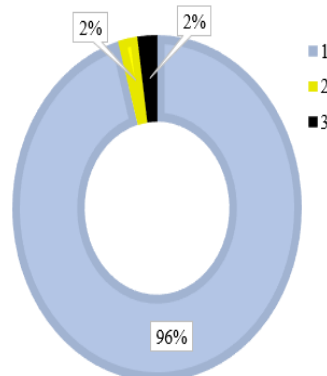
TEMIR YO‘L POLOTNOSIGA, KO‘PRIKLARIGA, TONN  
VA QUVURLARIGA, VIADUK (GALEREYA),  
ELEKTR TRANSFORMATORLARIGA, YUQORI KUCHL  
ELEKTR USTUNLARIGA SEINI TA‘SIR QILISH NATIJ



TEMIR YO‘L POLOTNOSIGA, KO‘PRIKLARIGA, TONNELL  
VA QUVURLARIGA, VIADUK (GALEREYA),  
ELEKTR TRANSFORMATORLARIGA, YUQORI KUCHLANISHLI  
USTUNLARIGA TOG‘ KO‘CHKISINI TA‘SIR QILISH NATIJAI



TEMIR YO‘LDAGI POLOTNOSIGA, KO‘PRIKLARIGA, TONNE  
VA QUVURLARIGA, VIADUK (GALEREYA),  
ELEKTR TRANSFORMATORLARIGA, YUQORI KUCHLANISHLI  
USTUNLARIGA QOR KO‘CHKISINI TA‘SIR QILISH NATIJAI



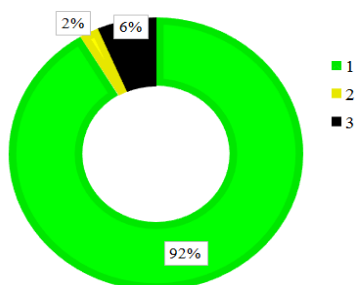
4-rasm. Temir yo‘l polotnosiga, ko‘priklariga, tonnellar  
va quvurlariga, viaduk (galereya), elektr transformatorlariga, yuqori  
kuchlanishli elektr ustunlariga zilzilani, selni, qor va tog‘ ko‘chkisini ta’sir  
qilish natijalari.

1-“Ha” degan javob, 2- “Yo‘q” degan javob, 3- “Bilmayman” degan  
javob.

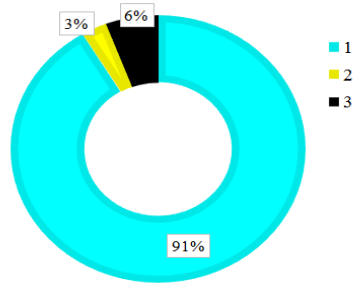


Angren-Pop 2 temir yo'l liniyasida ishlovchi ishchi xodimlari o'rtasida o'tkazilgan anketa-so'rovnomamizda zilzila, sel, qor ko'chkisi, tog' ko'chkisi sodir bo'lgandan keyin **temir yo'l polotnosini** texnik holati nazorat qilinishiga 92% xodim "Ha" degan javobini berishgan, 2% i "Yo'q" degan javobini berishgan, 6% i "Bilmayman" degan javobini berishgan, **temir yo'l ko'priklari** texnik holati nazorat qilinishiga 91% xodim "Ha" degan javobini berishgan, 3% i "Yo'q" degan javobini berishgan, 6% i "Bilmayman" degan javobini berishgan, **temir yo'l tonnellari va quvurlari** texnik holati nazorat qilinishiga 91% xodim "Ha" degan javobini berishgan, 3% i "Yo'q" degan javobini berishgan, 6% i "Bilmayman" degan javobini berishgan, **temir yo'l viaduk (galereya)lari** texnik holati nazorat qilinishiga 91% xodim "Ha" degan javobini berishgan, 3% i "Yo'q" degan javobini berishgan, 6% i "Bilmayman" degan javobini berishgan, **temir yo'l elektr transformatorlari** texnik holati nazorat qilinishiga 86% xodim "Ha" degan javobini berishgan, 4% i "Yo'q" degan javobini berishgan, 10% i "Bilmayman" degan javobini berishgan, **temir yo'l yuqori kuchlanishli elektr ustunlari** texnik holati nazorat qilinishiga 79% xodim "Ha" degan javobini berishgan, 7% i "Yo'q" degan javobini berishgan, 14% i "Bilmayman" degan javoblarini berishgani aniqlandi (5-rasmga qarang) [4].

ZILZILA, SEL, QOR KO'CHKISI, TOG' KO'CHKISI SODIR  
BO'LGANDAN KEYIN TEMIR  
YO'L POLOTNOLARI TEXNIK HOLATINI NAZORAT  
QILINISHIGA OID NATIJALAR

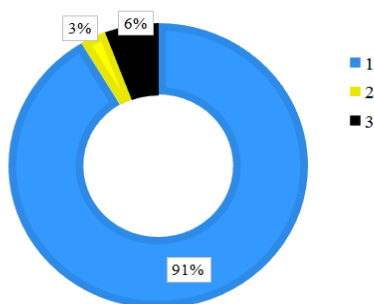


ZILZILA, SEL, QOR KO'CHKISI, TOG' KO'CHKISI  
SODIR BO'LGANDAN KEYIN TEMIR  
YO'L KO'PRIKLARI TEXNIK HOLATINI NAZORAT  
QILINISHIGA OID NATIJALAR

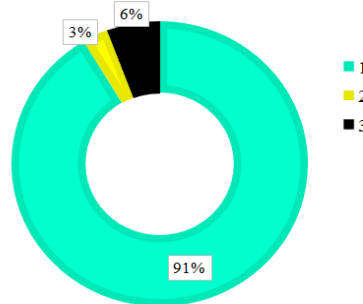




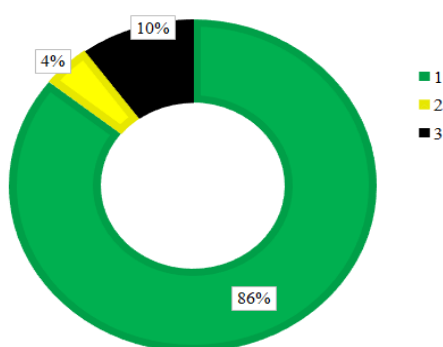
ZILZILA, SEL, QOR KO'CHKISI, TOG' KO'CHKISI SODIR  
BO'LGANDAN KEYIN TEMIR YO'L TONELLARI VA  
QUVURLARI TEXNIK HOLATI NAZORAT QILINISHIGA  
OID NATIJALAR



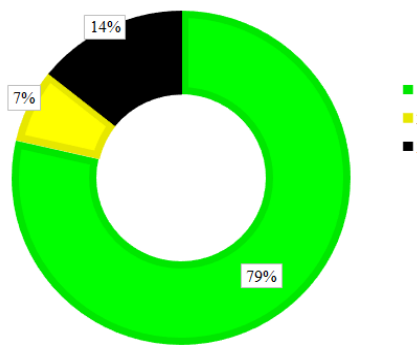
ZILZILA, SEL, QOR KO'CHKISI, TOG' KO'CHKISI SODIR  
BO'LGANDAN KEYIN TEMIR YO'L VIADUK (GALEREYA)  
LARI TEXNIK HOLATI NAZORAT QILINISHIGA OID  
NATIJALAR



ZILZILA, SEL, QOR KO'CHKISI, TOG' KO'CHKISI SODIR  
BO'LGANDAN KEYIN TEMIR  
YO'L ELEKTR TRANSFORMATORLARI TEXNIK HOLATI  
NAZORAT QILINISHIGA OID NATIJALAR



ZILZILA, SEL, QOR KO'CHKISI, TOG' KO'CHKISI SODIR  
BO'LGANDAN KEYIN TEMIR YO'L YUQORI KUCHLANISH  
ELEKTR USTUNLARI TEXNIK HOLATI NAZORAT  
QILINISHIGA OID NATIJALAR

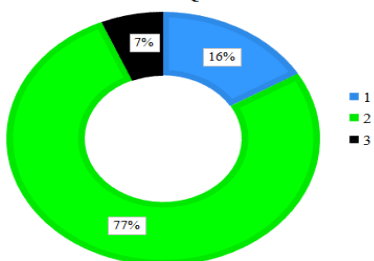


5-rasm. 1-“Ha” degan javob, 2- “Yo‘q” degan javob, 3- “Bilmayman”  
degan javob.

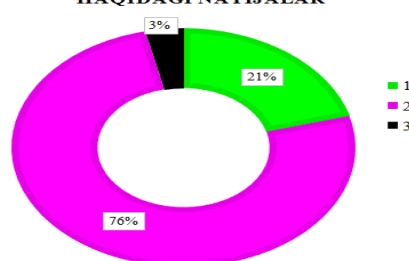
Angren-Pop 2 temir yo‘l liniyasidagi ishlovchi ishchi xodimlari o‘rtasida o‘tkazilgan anketa-so‘rovnomamizda zilzila, sel, qor ko‘chkisi, tog‘ ko‘chkisi sodir bo‘lgandan so‘ng *temir yo‘l polotnosini* texnik holatini nazorat qiluvchi xizmati yoki texnik tizimi bormi savolimizga 7% xodim “Ha” degan javobini berishgan, 77% i “Yo‘q” degan javobini berishgan, 16% i “Bilmayman” degan javobini berishgan, *temir yo‘l ko‘priklarini* texnik holatini nazorat qiluvchi xizmati yoki texnik tizimi bormi savolimizga 21% xodim “Ha” degan javobini berishgan, 76% i “Yo‘q” degan javobini berishgan, 3% i “Bilmayman” degan javobini berishgan, *temir yo‘l tonnellari va quvurlarini* texnik holatini nazorat qiluvchi xizmati yoki texnik tizimi bormi savolimizga 16% xodim “Ha” degan javobini berishgan, 78% i “Yo‘q” degan javobini berishgan, 6% i “Bilmayman” degan javobini berishgan, *temir yo‘l viaduk (galereya)larini* texnik holatini nazorat qiluvchi xizmati yoki texnik tizimi bormi savolimizga 16% xodim “Ha”

degan javobini berishgan, 77% i “Yo‘q” degan javobini berishgan, 7% i “Bilmayman” degan javobini berishgan, *temir yo‘l elektr transformatorlarini* texnik holatini nazorat qiluvchi xizmati yoki texnik tizimi bormi savolimizga 17% xodim “Ha” degan javobini berishgan, 74% i “Yo‘q” degan javobini berishgan, 9% i “Bilmayman” degan javobini berishgan, *temir yo‘l yuqori kuchlanishli elektr ustunlarini* texnik holatini nazorat qiluvchi xizmati yoki texnik tizimi bormi savolimizga 16% xodim “Ha” degan javobini berishgan, 71% i “Yo‘q” degan javobini berishgan, 13% i “Bilmayman” degan javoblari berishgani aniqlandi (6-rasmga qarang) [5].

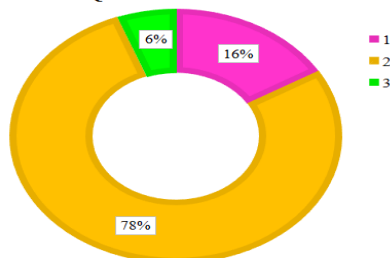
ZILZILA, SEL, QOR KO‘CHKISI, TOG‘ KO‘CHKISI SODIR BO‘LGANDAN SO‘NG TEMIR YO‘L POLOTNOSINI TEXNIK HOLATINI NAZORAT QILUVCHI XIZMAT YOKI TEXNIK TIZIMI BORLIGI HAQIDAGI NATIJALAR



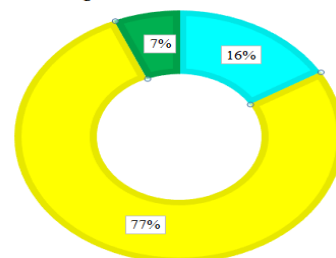
ZILZILA, SEL, QOR KO‘CHKISI, TOG‘ KO‘CHKISI SODIR BO‘LGANDAN SO‘NG TEMIR YO‘L KO‘PRIKLARINI TEXNIK HOLATINI NAZORAT QILUVCHI XIZMAT YOKI TEXNIK TIZIM BORLIGI HAQIDAGI NATIJALAR



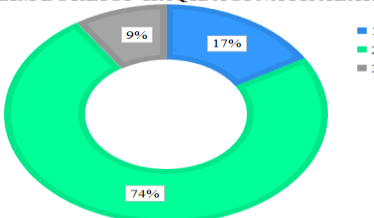
ZILZILA, SEL, QOR KO‘CHKISI, TOG‘ KO‘CHKISI SODIR BO‘LGANDAN SO‘NG TEMIR YO‘L TONELLARI VA QUVURLARINI TEXNIK HOLATINI NAZORAT QILUVCHI XIZMAT YOKI TEXNIK TIZIM BORLIGI HAQIDAGI NATIJALAR



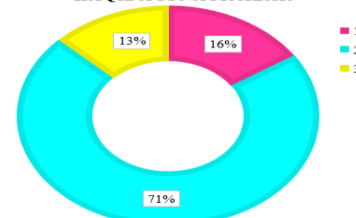
ZILZILA, SEL, QOR KO‘CHKISI, TOG‘ KO‘CHKISI SODIR BO‘LGANDAN SO‘NG TEMIR YO‘L VIADUK (GALEREYA) LARINI TEXNIK HOLATINI NAZORAT QILUVCHI XIZMAT YOKI TEXNIK TIZIM BORLIGI HAQIDAGI NATIJALAR



ZILZILA, SEL, QOR KO‘CHKISI, TOG‘ KO‘CHKISI SODIR BO‘LGANDAN SO‘NG TEMIR YO‘L ELEKTR TRANSFORMATORLARINI TEXNIK HOLATINI NAZORAT QILUVCHI XIZMAT YOKI TEXNIK TIZIM BORLIGI HAQIDAGI NATIJALAR



ZILZILA, SEL, QOR KO‘CHKISI, TOG‘ KO‘CHKISI SODIR BO‘LGANDAN SO‘NG TEMIR YO‘L YUQORI KUCHLANISHLI ELEKTR USTUNLARINI TEXNIK HOLATINI NAZORAT QILUVCHI XIZMAT YOKI TEXNIK TIZIM BORLIGI HAQIDAGI NATIJALAR



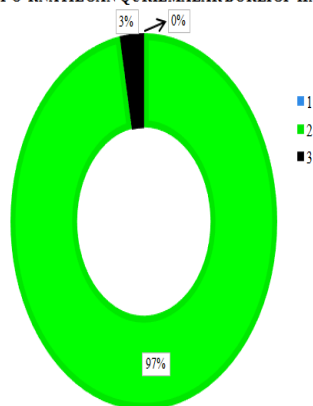
6-rasm. 1-“Ha” degan javob, 2- “Yo‘q” degan javob, 3- “Bilmayman” degan javob.

Angren-Pop 2 temir yo‘l liniyasidagi ishlovchi ishchi xodimlari o‘rtasida o‘tkazilgan anketa-so‘rovnomamizda *zilzila* sodir bo‘lgandan keyin temir yo‘l

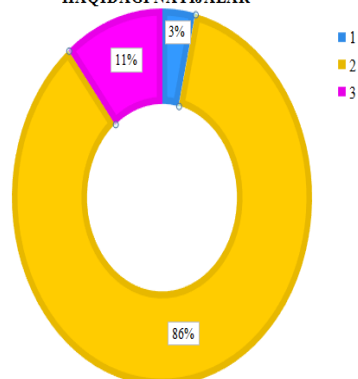


ko'priklari, tonnelliari, viaduk (galereya)lari, elektr transformatorlari, yuqori kuchlanishli elektr ustunlarini texnik holatini aniqlovchi, ularga doimiy o'rnatilgan qurilmalar borligi haqidagi savolimizga 0% xodim "Ha" degan javobini berishgan, 97% i "Yo'q" degan javobini berishgan, 3% i "Bilmayman" degan javobini berishgan, **tog' ko'chkisi** sodir bo'lgandan keyin temir yo'l ko'priklari, tonnelliari, viaduk (galereya)lari, elektr transformatorlari, yuqori kuchlanishli elektr ustunlarini texnik holatini aniqlovchi, ularga doimiy o'rnatilgan qurilmalar borligi haqidagi savolimizga 3% xodim "Ha" degan javobini berishgan, 86% i "Yo'q" degan javobini berishgan, 11% i "Bilmayman" degan javobini berishgan, **qor ko'chkisi** sodir bo'lgandan keyin temir yo'l ko'priklari, tonnelliari, viaduk (galereya)lari, elektr transformatorlari, yuqori kuchlanishli elektr ustunlarini texnik holatini aniqlovchi, ularga doimiy o'rnatilgan qurilmalar borligi haqidagi savolimizga 0% xodim "Ha" degan javobini berishgan, 96% i "Yo'q" degan javobini berishgan, 4% i "Bilmayman" degan javobini berishgan, **sel** sodir bo'lgandan keyin temir yo'l ko'priklari, tonnelliari, viaduk (galereya)lari, elektr transformatorlari, yuqori kuchlanishli elektr ustunlarini texnik holatini aniqlovchi, ularga doimiy o'rnatilgan qurilmalar borligi haqidagi savolimizga 3% xodim "Ha" degan javobini berishgan, 86% i "Yo'q" degan javobini berishgan, 11% i "Bilmayman" degan javoblarini berishgani aniqlandi (7-rasmga qarang) [6].

ZILZILA SODIR BO'LGANDAN KEYIN TEMIR YO'L KO'PRIKLARI, TONNELLARI VIADUK (GALEREYA)LARI, ELEKTR TRANSFORMATORLARI, YUQORI KUCHLANISHLI ELEKTR USTUNLARINI TEXNIK HOLATINI ANIQLOVCHI, ULARGA DOIMIY O'RNATILGAN QURILMALAR BORLIGI HAQIDAGI NATIJALAI

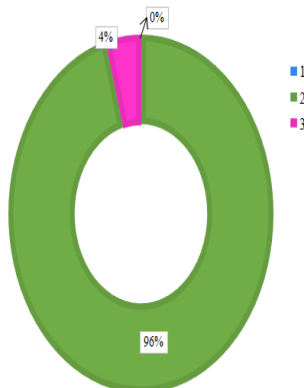


TOG' KO'CHKISI SODIR BO'LGANDAN KEYIN TEMIR YO'L KO'PRIKLARI TONNELLARI, VIADUK (GALEREYA)LARI, ELEKTR TRANSFORMATORLAR YUQORI KUCHLANISHLI ELEKTR USTUNLARINI TEXNIK HOLATINI ANIQLOVCHI, ULARGA DOIMIY O'RNATILGAN QURILMALAR BORLIGI HAQIDAGI NATIJALAR

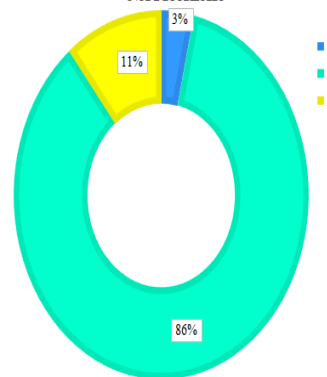




QOR KO'CHKISI SODIR BO'LGANDAN KEYIN TEMIR  
YO'L KO'PRIKLARI, TONNELLARI, VIADUK (GALEREYA)LARI  
ELEKTR TRANSFORMATORLARI, YUQORI KUCHLANISHLI ELEKTR USTUNLARINI  
TEXNIK HOLATINI ANIQLOVCHI, ULARGA DOIMIIY O'RNATILGAN QURILMALAR  
BORLIGI HAQIDAGI NATIJALAR



SEL SODIR BO'LGANDAN KEYIN TEMIR YO'L KO'PRIKLARI, TONNELLARI  
VIADUK (GALEREYA)LARI, ELEKTR TRANSFORMATORLARI, YUQORI  
KUCHLANISHLI ELEKTR USTUNLARINI TEXNIK HOLATINI ANIQLOVCHI  
ULARGA DOIMIIY O'RNATILGAN QURILMALAR BORLIGI HAQIDAGI  
NATIJALAR



7-rasm. 1-“Ha” degan javob, 2- “Yo‘q” degan javob, 3- “Bilmayman”  
degan javob.

**Xulosa** qilib aytganda, temir yo‘lining tog‘ va tog‘ oldi hududlaridagi temir yo‘l inshootlarini texnik holatini uzluksiz nazorat qilinishini o‘rganish uchun tadqiqot ishida ekspert baholash (anketa-so‘rovnoma) o‘tkazilishi natijasida temir yo‘l inshootlarni doimiy ravishda monitoring qilish tizmi mavjud emasligi aniqlandi. Bu o‘tkazilgan so‘rovnoma tahlilidan kelib chiqqan holda temir yo‘l inshootlariga taklif etilayotgan texnik qurilmani samaradorligini baholash natijalari tahlilini ham o‘tkazishni talab etadi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Н.А.Махутов, Н.В.Абросимов, М.М. Гаденин, Многоуровневый мониторинг безопасности в природно-техногенной сфере. IV ВСЕМИРНЫЙ КОНГРЕСС ГЛОБАЛЬНОЙ ЦИВИЛИЗАЦИИ. Партнерство цивилизаций № 4/2013. 252-264 стр.
2. В.М.Пономарев, М.М. Железнов., Аэрокосмические методы мониторинга чрезвычайных ситуаций. МИР ТРАНСПОРТА, том 15, № 4, С. 214–227 (2017).
3. Сулайманов С.С., Зухриддинов Х.К., Нурматов Х.М., Медешов Б.Э. Анализ масштаба рисков возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного характера на объектах инфраструктуры железнодорожного



транспорта Узбекистана. Железнодорожный транспорт: актуальные задачи и инновации, 2023 №4. 112-119 с.

4. Zuxridinov X.Q. “Temir yo‘l inshootlaridagi zaiflik nuqtalarini aniqlashda MPU 6050 sensorli qurilmasidan foydalanish imkoniyatlari” Journal of Transport ISSN: 2181-2438 Volume:2|Issue:1|2025. 34-37-betlar.

5. Sulaymanov S.S., Nurmatov X.M., Zuxriddinov H.Q. “ ANGREN-POP temir yo‘l liniyasida seysmik riskdan erta ogohlantirish tizimini joriy etish masalalari” «FAN, MUHOFAZA, XAVFSIZLIK» ilmiy-amaliy jurnali. 108-114-betlar.

6. Sulaymonov S.S., Nurmatov X.M., Zuxridinov X.K., “Autonomous automatic monitoring system for predicting emergency situations in railway facilities located in foothills and mountainous areas (for example, angren-pop railway line facilities)” The scientific journal vehicles and roads, 2024 №1 152-158 bet.