

የእጅ ፓምፕ የተገጠመለት የተቆፈር ጉድጓድ /እጅ ጉድጓድ/ /Dug well with a hand pump/

ይህ የአስተዳደር ምክር መስጫ ቅጽ የእጅ ፓምፕ ለተገጠመለት የእጅ ጉድጓድ አፕራሽንና ጥገና (O&M) መመሪያነት ያገለግላል፡፡

ለአፕራሽንና ጥገና (O&M) የሚሆኑ መመሪያዎች ለእንዳንዱ የአፕራሽንና ጥገና ተግባር መከናወን ያለበትን ትንሹን የድግግሞሽ ጊዜ በመግለጽ በሰጠረዥ 1 ላይ ተቀምጠዋል፡፡ እነዚህ ተግባራት የውሃ ጉድጓዱ እና ፓምፑ በጥሩ ሁኔታ እንዲያገለግሉ በማድረግ የውሃውን ጥራት ለመጠበቅ በጣም አስፈላጊ ናቸው፡፡

ሰጠረዥ 2. ከእጅ ጉድጓድ እና ከእጅ ፓምፕ ጋር የተያያዙ ወሳኝ ጉዳዮች/ችግሮችና ለእያንዳንዱ ችግር መወሰድ የሚገባቸውን መሰረታዊ የማስተካከያ ተግባራትን ይዘረዝራል፡፡

I. አፕራሽንና ጥገና /OPERATION AND MAINTENANCE/

በሰለጠነ ባለሙያ ለማይተዳደሩ የውሃ ተቋማት፣ አፕራሽንና ጥገና /O&M/ የሚከናወነው በተቋሙ ተጠቃሚዎች ወይም ከማህበረሰቡ ውስጥ በሰለጠኑ የፓምፕ ተንከባካቢ /caretaker/ነው፡፡ ከባባድ ጥገናዎች የሰለጠነ የሰው ሀይል ስለሚያስፈልጋቸው ይህንንም አገልግሎት በአካባቢው ካሉ የጥገና ባለሙያዎች/አርቴዲዮች ማግኘት ይቻላል፡፡ በቤተሰብ ደረጃ ለተቆፈሩ ጉድጓዶች አፕራሽንና ጥገናው ሃላፊነት የጉድጓዱ ባለቤት ቤተሰብ/ግለሰብ ይሆናል፡፡

የከርሰ ምድር የውሃ ጥናቱ ጉዳት እንደሌለው ካላረጋገጠ በስተቀር በጉድጓዱ አቅራቢያ አዲስ የመጸዳጃ ቤት /pit latrine/፣ የመጸዳጃ ቤት ፍሳሽ ማጠራቀሚያ ጋን /septic tank/፣ የፍሳሽ ማስወገጃ መስመር /sewer line/ ወዘተ... ግንባታዎች መከናወን የለባቸውም፡፡ በተፈጥሮ በከርሰ ምድር ካለው የአፈር/የአለት ባህሪ የሚመነጨ የውሃ በካዮች/ geogenic (አርሴኒክና ፍሎሪዶድ የመሳሰሉት)፣ የሰዎች ትግባራት (የእርሻና የፋብሪካ ስራዎች) የመሳሰሉት በጉድጓዱ የውሃ ጥራት ላይ ሊኖራቸው የሚችሉው ተጽእኖ በደንብ መታየት/መመርመር አለበት፡፡

ከገጸ ምድርና ከከርሰ ምድር የሚገኙ የውሃ በካዮች ጉድጓዱ ውስጥ የመግባት እድላቸውን ለመቀነስ/አንዳይገቡ ለማድረግ የጉድጓዱ ክፍሎች (በተለይም ከመሬት በላይ ያሉት) በደንበና በተቀናጀ መልኩ መገንባታቸውን ማረጋገጥ ይኖርብናል፡፡ ጉድጓዱን ለማጽዳትም ሆነ ለጥገና ስራ የእጅ ፓምፑን ከጉድጓዱ ለማውጣት ሲያስፈልግ ጉድጓዱ እንዳይበክል ወጥ የሆነ /standard/ የአፕራሽን ቅደም ተከተል/ስርዓት ተግባራዊ መደረግ አለበት፡፡

ሠንጠረዥ 1. የአፕራሽንና ጥገና ስራዎች/ተግባራት አካላዊ መመሪያ /Operation and maintenance schedule guidance/ ^ሀ

ተግባሩ የሚከናወንበት ድግግሞሽ /Frequency/	ተግባር /Activity/
በየቀኑ	<ul style="list-style-type: none"> የጉድጓዱን አካባቢ መቃኘትና ማጽዳት፡፡ የእጅ ፓምፑ መስራቱን/አገልግሎት መስጠቱን ማገረጋገጥ፡፡ የተገጠመለት ከሆነ፣ ጉድጓዱን ለማጽዳትና ለማከም የሚያገለግለው ቀዳዳ /manhole/ መክደኑንና ከዳኑ በጥሩ ሁኔታ ላይ መሆኑን ማረጋገጥ፡፡ አጥሩ በጥሩ ሁኔታ ላይ መሆኑን ማየትና ማረጋገጥ፡፡ ከጉድጓዱ አናት የሚመጣውን የትርፍ እና የጎርፍ ውሃ ማፋሰሻ በዩ ንጽህ መሆኑን ማረጋገጥ፡፡
በየዓመቱ	<ul style="list-style-type: none"> እንዳንድ የመፈራረስ/የመጎዳት እና የመበላሸት ምልክቶች ካሉ መለየት እንዲቻል የጉድጓዱን ክፍል በአጠቃላይ ዝርዝር የሆነ ፍተሻ ማከናወን (የጉድጓዱን አናትና የውስጥ ግድግዳ/ልሰንን ጨምሮ)፡፡
አስፈላጊ በሚሆንበት ወቅት	<ul style="list-style-type: none"> ጉድጓዱን በክሎሪን ማከም፡፡^ሐ የጉድጓዱን ጥልቀት መጨመርና የጉድጓድ አናቱን ጥገና ማድረግ፡፡ የውሃውን የፍሰት መጠንና አጠቃቀሙን መከታተል (ለምሳሌ ድርቅ በሚኖርበት ወቅት)፡፡ የደረቅ ወቅት መጨረሻ ላይ የጉድጓዱን ውሃ በማፍሰስ ቆሻሻዎችን/አሸዋና ጭቃ የመሳሰሉትን ከጉድጓዱ ውስጥ በማውጣት ጉድጓዱን ማጽዳት (ለምሳሌ በቡርሽና ንጹህ ውሃ በመጠቀም)፣ አስፈላጊ ሲሆን በመጠገን በመጨረሻም ጉድጓዱን በክሎሪን ማከም፡፡

ማስታወሻ:

- በሰጠረዥ 1 ላይ የተቀመጡት የተግባር ድግግሞሾች በአነስተኛ ሁኔታ/ቢያንስ ቢያንስ መከናወን ያለባቸው ሲሆኑ እንደየአካባቢው ሁኔታ ድግግሞሾቹ ሊጨምሩ ይችላሉ፡፡ ይህንን ለማከናወን ለእያንዳንዱ የእጅ ጉድጓድ አመቺ የሆነ የአተግባበር የጊዜ ሰሌዳ/አቅድ ማዘጋጀት ያስፈልጋል፡፡
- በሰጠረዥ 1 ላይ የተቀመጡትን ተግባራት የሚከናወኑት አስፈላጊው ስልጠና/ልምድ ያላቸው ሰዎች ብቻ መሆን አለባቸው፡፡ የወሃ ህክምና ወይም ሌሎች ወደ ጉድጓዱ ውስጥ መግባት የሚያስፈልጉ ስራዎች በሚከናወኑበት ወቅት (ለምሳሌ ጉድጓዱ ያለበትን ሁኔታ ለማየት፣ ለጥገና ወዘተ...) አስፈላጊው ጥንቃቄ መደረግ አለበት፡፡
- አስፈላጊ ለሚሆኑ የከትትል ድግግሞሾች መመሪያ እንዲሆን (ለምሳሌ የውሃ ተቋም አካባቢ ጽዳት ፍተሻ እና ለውሃ ጥራት ምርመራ) የአለም ጤና ድርጅት ያዘጋጀውን [Guidelines for drinking-water quality, 2nd edition: Volume 3 - Surveillance and control of community supplies](#) (WHO, 1997) የሚለውን መመሪያ ይመልከቱ፡፡

II. ችግሮች/ጉዳዮች እና የመፍትሄ/የማስተካከያ ሀሳቦች /ISSUES AND REMEDIAL ACTIONS/

ሰንጠረዥ 2. የእጅ ፓምፕ የተገጠመለት የእጅ ጉድጓድ ጋር የተያያዙ የተለመዱ ጉዳዮች/ችግሮች እና መወሰድ እንዲገባቸው የተጠቀሙ የማስተካከያ ስራዎች

በሰንጠረዥ 2 ላይ የታየው እያንዳንዱ ጉዳይ/ችግር በአካባቢ ጽዳት ፍተሻ ማከናወኛ ቅጹ /Dug well with hand pump sanitary inspection form/ ላይ አግባብነት ካለው ጥያቄ ጋር ይያያዛል (ለምሳሌ ከዚህ በታች የተገለጸው ችግር/ጉዳይ 1 በአካባቢ ጽዳት ፍተሻ ቅጽ ላይ ካለው ጥያቄ ቁጥር 1 ጋር ይያያዛል)፡፡

ችግር/ጉዳዩ /Issue/	መወሰድ የሚገባቸው የማስተካከያ ስራዎች /Remedial actions to consider/
1 ፓምፑ የተጎዳ እና/ወይም ፓምፑ የተተከለበት የጉድጓድ አናት የሚጎዳ/የላላ በመሆኑ ወሃውን ሊበክሉ የሚችሉ በካዮች /ተህዋሲያንና ኬሚካሎች/ ወደ ጉድጓዱ ውስጥ እንዲገቡ እድል የሚፈጥር መሆኑ፡፡	<ul style="list-style-type: none"> ማንኛውንም የፈረሰ/የተበላሸ የግንባታ አካል ወይም የተበላ/የዛገ የፓምፕ አካል/ክፍል ካለ መጠገን ወይም መለወጥ፡፡ ፓምፑን በመጠገን ከጉድጓዱ አናት ከዳን ጋር በደንብ እንዲያያዝና ምንም ክፍተት ወይም ስንጥቅ እንዳይኖር በማድረግ የውሃ በካይ አካላት (ለምሳሌ የጎርፍ ውሃ፣ ዓይነ ምድር ወይም ሌሎች በአካባቢው ያሉ በካዮች) ጉድጓዱ ውስጥ እንዳይገቡ መከላከል ያስፈልጋል፡፡ ፓምፑ በሚጠገንበት ወቅት የጉድጓዱን የመበከል እድል ለመቀነስ ወጥ የሆነ የአፕራን መመሪያ/ቅጽም ተከተል መዘጋጀትና መከተል ያስፈልጋል፡፡
2 የጉድጓድ አናቱ ከዳን / cover slab/ አለመኖር ወይም በቂ አለመሆን (ለምሳሌ ጥልቀት ያላቸው ስንጥቆች መኖር)፣ ወሃውን ሊበክሉ የሚችሉ በካዮች /ተህዋሲያንና ኬሚካሎች/ ወደ ጉድጓዱ ውስጥ እንዲገቡ እድል የሚፈጥር መሆኑ፡፡	<ul style="list-style-type: none"> ጉድጓዱ አናት ከዳን ከሌለው፣ ከመሬት ክፍ ያለና ወሃውን ሊበክሉ የሚችሉ በካዮች ጉድጓዱ ውስጥ እንዳይገቡ ሊከላከል የሚችል የጉድጓድ አናት እንዲገነባ በማድረግ ጉድጓዱን መጠገን/መልሶ መገንባት፡፡ ጉድጓዱ አናት ከዳን ኖሮት ነግር ግን የተሰነጣጠቀ ከሆነ፣ የታዩትን ስንጥቆች በመሉ በደንብ በመጠገን የጉድጓዱን ውሀ ሊበክሉ የሚችሉ የብክለት መንስኤዎች ወደ ጉድጓዱ ውስጥ እንዳይገቡ ማድረግ፡፡
3 ጉድጓዱን ለማጽዳትና ለማከም የሚያገለግለው ቀዳዳ /manhole/ ኖሮ ነገር ግን ቀዳዳው ከዳን ስለሌለው ወይም ከዳኑ ብቁ ባለመሆኑ ጉድጓዱን ሊበክሉ የሚችሉ የብክለት መንስኤዎች እድል መከፈት (ለምሳሌ በእንሰሳት ወይም በሰዎች እንዲበከል/ጉዳት እንዲደርስበት)፡፡	<ul style="list-style-type: none"> ጉድጓዱን ለማጽዳትና ለማከም የሚያገለግለው ቀዳዳ ከዳኑ ከሌለው ወይም ከዳኑ ብቁ ካልሆነ፣ ጥገና ከማከናወናችን በፊት ለቀዳዳው ጊዜያዊ ከዳን ማዘጋጀት (ለምሳሌ ውሃ የማያሳልፍ ጠፍጣፋና ጠንካራ ፕላስቲክ) ከቀዳዳው ላይ በማልበስ ቋሚ የቀዳዳው ከዳን እስኪሰራለት ድረስ ውሃውን ሊበክሉ የሚችሉ የብክለት መንስኤዎች ውሃው ወደ ጉድጓዱ እንዳይገቡ መከላከል፡፡
4 የጉድጓዱ የግንባታ አካል ከመሬት በላይ ያለውን ጨምሮ (የጉድጓዱን አናት) እና/ወይም ከመሬት በታች ያለው የጉድጓዱ ክፍል በበቂ ሁኔታ ባለመሰሰት (ለምሳሌ ክፍተቶች፣ ስንጥቆች፣ ብልሽቶች) በመኖራቸው ጉድጓዱን ሊበክሉ የሚችሉ የብክለት መንስኤዎች ወደ ጉድጓዱ እንዲገቡ እድል መከፈት፡፡	<ul style="list-style-type: none"> ከመሬት በታች ያለውን የጉድጓድ አካል (ቀዳዳውን) ለመጠገን ወይም መልሶ ለመገንባት አስፈላጊው ልምድ ያለውን ባለሙያ በማፈላለግ አስፈላጊውን የማስተካከያ/ጥገና ስራ ማከናወን (ለምሳሌ የጉድጓዱን ግድግዳ በሞርታር በደንብ መለሰን፣ ግድግዳውን በጡብ መገንባት)፡፡ የጉድጓዱ አናት የተጎዳ/የፈረሰ ከሆነ የተጎዳውን የጉድጓድ አናት ክፍል በደንብ በመጠገን የብክለት መንስኤዎች /ተህዋሲያንና ኬሚካሎች/ ጉድጓዱ ውስጥ እንዳይገቡ ማድረግ፡፡
5 በጉድጓዱ አናት ዙሪያ ያለው የጉድጓዱ መዳረሻ ክፍል /apron/ አለመሆን ወይም በቂ አለመሆን (ከጉድጓዱ አናት ግንብ ዙሪያ ከ 1 ሜትር ባነሰ ስፋት መሰራቱ፣ ጥልቀት ያለው ስንጥቅ መኖሩ እና/ወይም በቂ የሆነ ተዳፋት /slope/ አለመኖሩ) ትርፍ ውሃ ወይም የጎርፍ ውሃ በደንብ እንዳይፋሰስ በማድረግ ጉድጓዱን ሊበክሉ የሚችሉ የብክለት መንስኤዎች ወደ ጉድጓዱ እንዲገቡ እድል መከፈት (ለምሳሌ የጎርፍ ውሃ)፡፡	<ul style="list-style-type: none"> ጉድጓዱ መዳረሻ /apron/ ከሌለው፣ ቢያንስ 1 ሜትር ስፋት ያለውና ትርፍ ውሃን ከጉድጓዱ አናት አካባቢ ወደ ትርፍ ውሃ ማፋሰሻ በይ የሚወስድ በቂ ተዳፋት ያለው የጉድጓድ መዳረሻ መስራት፡፡ የጉድጓዱ መዳረሻ ክፍል የተጎዳ/የፈረሰ ወይም በጥልቀት የተሰነጠቀ ከሆነ የተጎዳውን የጉድጓድ መዳረሻ በደንብ በመጠገን የብክለት መንስኤዎች /ተህዋሲያንና ኬሚካሎች/ ወደ ጉድጓዱ ውስጥ እንዳይገቡ ማድረግ፡፡
6 የትርፍ ውሃ ማፋሰሻ በይ /drainage/ በቂ ባለመሆኑ (የማፋሰሻ በይ ባለመኖሩ ወይም ኖሮ ግን በቂ ባለመሆኑ ወይም በቂ ተዳፋት ባለመኖሩ) ከጉድጓዱ አናት የሚመጣ ትርፍ ውሃም ሆነ የጎርፍ ውሃ የጉድጓዱ አናት ላይ እንዲተኛ የሚያደርግና ጉድጓዱን ሊበክሉ የሚችሉ የብክለት መንስኤዎች ወደ ጉድጓዱ እንዲገቡ እድል መከፈት፡፡	<ul style="list-style-type: none"> የትርፍ ውሃ ማፋሰሻ በይ ከሌለው፣ ቋሚ የሆነ የትርፍ ውሃ ማፋሰሻ በይ እንከሰራ ድረስ ጊዜያዊ የሆነ ተረፈ ውሃውን ከጉድጓዱ አካባቢ የሚያስወግድ በይ መስራት፡፡ የትርፍ ውሃ ማፋሰሻ በይ ኖሮ ነግር ግን በአግባቡ የማያገለግል ከሆነ፣ በዩ ማስተካከያ የሚስፈልገው ከሆነ (ለምሳሌ ጥገና፣ ማጽዳት)፣ ወይም በዩን ጥልቀት መስጠት/ማስፋት ወይም ማራዘም የሚያስፈልግ ከሆነ ማከናወን፡፡
7 አጥር ወይም ጉድጓዱ ዙሪያ ያልተፈቀደላቸው ሰዎች እና እንሰሳት እንዳይገቡ መከላከያ ባለመኖሩ ወይም ኖሮ ግን በቂ አገልግሎት ባለመስጠቱ እንሰሳት ጉድጓዱን እንዳያፈርሱ/እንዳያበላሹ እንዳይበክሉ መከላከል አለመቻል፡፡	<ul style="list-style-type: none"> አጥር ወይም ጉድጓዱ ዙሪያ ያልተፈቀደላቸው ሰዎች እና እንሰሳቶች እንዳይገቡ መከላከያ ከሌለ፣ አስፈላጊ የሆነ አጥር/ሌላ መከላከያ በመገንባት እንሰሳትና ያልተፈቀደላቸው ሰዎች ወደ ጉድጓዱ ቅጥር ጊቢ እንዳይገቡ መከላከል፡፡ አጥር ወይም ጉድጓዱ ዙሪያ ያልተፈቀደላቸው ሰዎች እና እንሰሳቶች እንዳይገቡ መከላከያ ኖሮ ነገር ግን ለመከላከል በቂ ካልሆነ፣ አጥሩን ወይም መከላከያውን በመጠገን ወይም በመቀየር እንሰሳትና ያልተፈቀደላቸው ሰዎች ወደ ጉድጓዱ ቅጥር ጊቢ እንዳይገቡ መከላከል፡፡

ችግር/ጉዳዩ /Issue/		መወሰድ የሚገባቸው የማስተካከያ ስራዎች /Remedial actions to consider/
8	በጉድጓዱ አቅራቢያ የተገነቡ ለመጸዳጃነት/ለንጽህና አገልግሎት መስጫ የሚውሉ ተቋማት/ግንባታዎች (ለምሳሌ መጸዳጃ ቤት፣ የመጸዳጃ ቤት ፍሳሽ ማጠራቀሚያ ጋን /septic tank/፣ የፍሳሽ ማስወገጃ መስመር /sewer line/) በጉድጓዱ በ 15 ሜትር ርቀት ካሉ የውሃውን ጥራት ሊያጓድሉ ይችላሉ (ለምሳሌ በመረት ውስጥ በመስረግ ወደ ጉድጓዱ ውስጥ በመግባት)፡፡	<ul style="list-style-type: none"> የህዝቡን የጤና አደጋ ላይ መውደቅ ለመቀነስ የሚያስፈልጋቸውን ተግባራት በቶሎ ማከናወን (ለምሳሌ አደጋው ከፍተኛ ከሆነ ተጠቃሚዎች ድህንነታቸው የተጠበቀ ሌሎች የውሃ መገኛ አማራጮችን እዲጠቀሙ መምከር ወይም ውሃውን በቤት ውስጥ እንዲያከሙ ማድረግ)፡፡ አደጋውን በዘላቂነት ሊያስወግዱ የሚችሉ መፍትሄዎችን መውሰድ፡፡
9	ለመጸዳጃነት/ለንጽህና መስጫ የሚያገለግል ግንባታ/ተቋም ከውሃ ጉድጓዱ አንጻር በከፍተኛ ቦታ ላይ ከጉድጓዱ በ30 ሜትር ርቀት ላይ ካለ ከመጸዳጃ ቤቱ የሚወጣ በካይ ወደ ምንጩ አቅጣጫ በመፍሰስ ምንጩን ሊበክል ይችላል፡፡	<ul style="list-style-type: none"> የህዝቡን ጤና አደጋ ላይ መውደቅ ለመቀነስ የሚያስፈልጋቸውን ተግባራት በቶሎ ማከናወን (ለምሳሌ አደጋው ከፍተኛ ከሆነ ተጠቃሚዎች ድህንነታቸው የተጠበቀ ሌሎች የውሃ መገኛ አማራጮችን እዲጠቀሙ መምከር ወይም ውሃውን በቤት ውስጥ እንዲያከሙ ማድረግ)፡፡ አደጋውን በዘላቂነት ሊያስወግዱ የሚችሉ መፍትሄዎችን መውሰድ፡፡
10	ሌሎች የበክለት መንስኤዎች/ምልክቶች (ለምሳሌ እንሰሳት፣ ቆሻሻ፣ የህዝብ ስርፈት፣ ሜዳ ላይ መጸዳዳት፣ ነዳጅ ማጠራቀሚያ) የመሰሉት በምንጩ በ 15 ሜትር ርቀት ካሉ የውሃውን ጥራት አደጋ ላይ ሊጥሉት ይችላሉ፡፡	<ul style="list-style-type: none"> የሚቻል ከሆነ/ውጤታማ ከሆነ፣ በክለት መንገዱ ውስጥ ማስወገድ (ለምሳሌ የእንሰሳትን አይነት ምድር መጥረግ፣ ቆሻሻውን ማስወገድ ወዘተ...)፡፡ አደጋውን በዘላቂነት ሊያስወግዱ የሚችሉ መፍትሄዎችን መውሰድ፡፡
11	ከጉድጓዱ በ100 ሜትር ርቀት ውስጥ የሚገኝና ያልተጠበቀ/ከፍት የሆነ /unprotected/ የውሃ ጉድጓድ (በእጅም ሆነ በማሽን የተቆፈረ) በካዮች ከፍት በሆነው ጉድጓዱ ውስጥ በመግባት በጉድጓዱ ውሀ ሰጥ አፈር /aquifer/ ውስጥ በመስረግ ቀጥታ ወደምንጩ በመፍሰስ ምንጩን/ውሃውን ሊበክሉ ይችላሉ፡፡	<ul style="list-style-type: none"> ለአጭር ጊዜ መፍትሄነት፣ ከሚመለከተው አካል ጋር በመሆን ጉድጓዶቹን መከደን፡፡ በረዥም ጊዜ መፍትሄነት፣ ግድጓዱ በቋሚነት የሚከደንበት ወይም ሌላ ቦታ የሚቆርበትን መፍትሄ ማፈለግ፡፡
ጠቅላላ የተለዩ ጉዳዮች (ችግሮች) /risks/ ብዛት/ /11		

ሀ. ለተጨማሪ ዝርዝር መረጃ Brikké, F. and Bredero, M. (2003). [Linking technology choice with operation and maintenance in the context of community water supply and sanitation: A reference document for planners and project staff](#) (WHO, Geneva) ይመልከቱ፡፡

ለ. እነዚህ ችግሮች እንዲከሰቱ ለሚያደርጉ/ለሚያነሳሱ ተግባራት ሰንጠረዥ 2 ይመልከቱ፡፡

ሐ. ስለእጅ ጉድጓድ ውሃ ህክምና ዘዴ /disinfecting springs/፡[Technical notes on drinking-water, sanitation and hygiene in emergencies: Cleaning hand-dug wells](#) (WHO/WEDC, 2013) ይመልከቱ፡፡