

ئەندازىيار :ھونەر مستەفا محمد

ئىكۆلىنەۋەيەك تايىت بە ۋەرگەر (Intake) ئە پروژەكانى دابىن كىردنى ئاۋ بۆمە بەستى خواردنهۋە

۱- پىشەكى :

ئاۋ يەككىكە ئە ۋەرگە زانەى كە زەۋى پىكەدەھىنن بە شىۋەيەك كە رىژەى (۷۰٪) روى گۆى زەۋى دا پۆشيوە , ۋەيەككىكە ئە ۋىپوئىستىبە بىنەرەتپانەى ژيانى ھەمو زىندەۋەرانى ئەسەر بەندە بە شىۋەيەك رىژەى (۸۰٪) ئەشى مروف و بەرىژەى جىاۋاۋىش پىكەتەى ئەش ھەمو زىندەۋەرانى پىكەپناۋە ئەمەجگە ئەۋەى رىژەىيەكى زۆر ئەبۋارى پىشەسازى و بەرھەم ھىنانى ئەۋكالايانەى ئەژيانى رۇژانەدا بەكاردېت راستەۋخۇيان ناراستەخۇ ئاۋ بەشېكە ئە پىكەتەى , ئاۋ تەنھا پىۋىسى بونەۋەرانە كە بەرھەم ناھىنرىت ۋەك پىۋىستىبەكانى كارەباۋ خزمەتگوزارىيەكانى تر , واتە دەتوانىن بلىن دابىن كىردنى ئاۋ ناچىتەخانەى خزمەت گوزارىيەۋە , بەئكو ئەركى فەرمانگەكانى ئاۋ دەزگاتايىت مەندەكان ئەم بۋارەدا تەنھاخۇى ئە پاكردنەۋەگۋاستنەۋەيدا دەبىننىتەۋە , گۋاستنەۋە و پاكردنەۋەى ئاۋ پىداۋىستى و ئەركو ماندوبونى زۆرى دەۋىت و ھەيكەلىكى پىكەۋە گرېدراۋە و چەندىن بۋارى كاركىردنى ھەيە , پروژەكانى ئاۋ بەشېكە ئە پىكەتەى ئەۋ ھەيكە ئە و ئىمە ئە ماۋەى (۱۵) سائى رابردودا بەبى دابىران ئەچەندىن بۋارى دا كارمان كىردۋە , ئەم ئىكۆلىنەۋە يەدا باس ئەجۋرەكانى بەشى ۋەرگى پروژەكانى دابىن كىردنى ئاۋى خواردنهۋە دەكەين .

- مروف ئەدابىن كىردنى ئاۋدا بۆ ھەمو زىندەۋەران تەنھا دەتوانى پاكى بىكەتەۋە بىگۋىزىتەۋە , تەننەت بەم ئاستە بەرزەى تەككەنەئۇژياۋە نەتوانراۋە تەنھا دئوپە ئاۋىك بەرھەم بەھىنرىت بەمەبەستى بەكار ھىنانى مروفى , ئەبەر ئەۋە پىش ھەمو شتىك پىۋىستە
- ۱- سوپاس كوزارى يەزدان بىن بۇ ئەۋ نىعمەتە مەزنى پى بەخشيۋىن .
 - ۲- پارىزگارى كىردن و رىزگرتنى .
 - ۳- بەگۋىنجاۋترىن شىۋە گۋاستنەۋەى ئاۋ ئە نجام بەدەين بە شىۋەيەك كەمترىن تىچۋى پىۋىست بىت و كەمترىن زىان بەژىنگە بگەيەنېت .
 - ۴- دۋاى بەكارھىنانى دۋبارە باك بىكرىتەۋە بەمەبەستى سود ئىۋەرگرتنەۋەى .

۲- سەرچاۋەكانى ئاۋ :

بەكشتى سەرچاۋەكانى ئاۋ كەبتوانرئىت سۈدى ئىۋەرئىگرئىت بۇ بەكارهئىنانى مرؤىى بە پىى شوئىن و تۇبۇگرافىيائى ئاۋچە جىياجىياكان دەگۈرئىت ، بىگومان پىكھاتەى بەشى ۋەرگرەكان بەهەمان شىۋە دەبىت بەرىگائى زانستى بگونجىئىرئىت ئەگەل جۈرى سەرچاۋەكان، ئەۋەى ئىمە ئەم باسەدا دەئىخەئىنەرۋ بەشىكە ئەو تەجرۇبەئىيەى بەدرئىژائىى (۱۵) ئە كاركردنم ئە بۋارەجۇراۋجۇرەكانى دابىن كرددنى ئاۋى خۋاردنەۋە دا كەئەبەشى زۇرى سەرچاۋەكانى ئاۋدا كارم كرددە ھەر ئەكارەكانى ئىشپىكردن و چاكردنەۋەۋ جىبەجى كرددن و كارى دراسە و پلان دانان بۇ پرۇژەكانى ئاۋو دىزائىن كرددنى پرۇژەكان ۋەبەگشتى سەرچاۋەكانى ئاۋ برىتئىن ئە

۱- سەرچاۋە دىيارو راستەۋ خۇكان :

- ئە مچۇرە گەران و بەدۋاداچۈنى ناۋئىت و دەتوانرئىت راستەۋخۇ سۈدى ئىۋەرئىگرئىت
- ۱- كانىئاۋەكان
 - ۲- چەم و روبارەكان
 - ۳- دەرىياۋ دەرىياچەكان
 - ۴- ئاۋى بەكارهاتۋو (ئاۋەرۇكان بە نمونە)

ب - سەرچاۋە شارۋەكان :

- ئەم جۇرە نادىارەۋ پىۋىستى بەگەران ۋەدۋاداچۈن ھەئىە بۇدۇزئىنەۋەئىان
- ۱- بىر بەھەردۋ جۇرى قۇل و نزىك روۋى زەۋى
 - ۲- كارئىزەكان

۳- پىكھاتەى پرۇژەكانى ئاۋ :

- ۱- ۋەرگر
- ۲- بۇرى گۈئىزەرەۋەى سەرەكى
- ۳- چارەسەركردن و پالاۋتن
- ۴- وىستگەى پلنەر
- ۵- تانكى كۆكەرەۋە
- ۶- ھىلى گۈئىزەرەۋەى دابەش كرددن
- ۷- تۇرى دابەش كرددن بەھەموۋ پىكھاتەكانىئەۋە

۴- وەرگر:

به شی وەرگر له پرۆژهکانی ناو چهند جوړیکي هه یه و له پرۆژهیه که وه بو پرۆژهیه کی که دهگوریت نهویش به پیی تاییه ت مهندي تویوگرافیاي ولاتی نیمه که سه رچاوهکانی ناو هه مه جوړو هه مه چه شنه , له م به شه ی پرۆژهکانی ناودا بریار له سه ر چونیته و چه ندیته ناوده دیت له به رنه وه ی پیویسته راسته وخو له سه ر سه رچاوه ی ناوه کان بیت که چه ند شیوازیکی هه یه و , بریاردان و هه ئبژاردنی جوړی وەرگره کان زورگرنگه و له به رگرنگی کردومانه به بابته تی له م لیکنۆئینه وه یه مان به پیی جوړی سه رچاوهکانی ناو (که له پیشه وه باسما ن کرده) دهگوریت که جوړه کانیشی بریتین له

۱- وەرگر له سه ر روباره کان

دانانی وەرگر له سه ر روخی روباره کان به نده به چه ند فاکنه ریکه وه

۱- برو خیرایی ی ناوی روباره که .

۲- توانا یان قه باره ی پرۆژه که .

۳- تویوگرافیاي ناوچه که له روی به رده ست که وتن و دابین کردنی زهوی پیویسته .

۴- به رده وامی ناوی رو باره که به پیی وهرزهکانی ساآ واته (روباری وهرزی یان به رده وام) .

به پیی هه ل و مه رجی پرۆژه و روباره کان شیوه و دیزاینی وەرگره کان ده کرین به دوو به شه وه .

۰۱ توانای بچوک :

۱- توانا و قه باره ی بچوک بوو , که متر له (۲۰۰) م ۳ کاتر میریک .

۲- خیرایی ناو له روباره کاندا که متر بو له (۱) م چرکه .

۳- روباره که روباری لاوه کی بو به شیوه یه که مه ترسی لاهاوی که وری له سه رنه بوو له وهرزی بارانباریندا .

۴- روباره که روباری وهرزی بو .

نه واده توانریت به دروست کردنی (Aquifer) * له سه ر روخی روباره که وه پاشان دانانی بوړی (حجز) بتیره ی

(۱) م به مه به ستی دادانی ترومپای توانای نزم وه ک ناستی یه که می وەرگره که , وه گواستنه وه ی ناوه که

بو ناستی دووه می وەرگره که که له ناستیکی که میک به رزتره . وه پاشان به شی دووه می پرۆژه که ده ست پیده کات

که به شی گواستنه وه و پال نانی ناوه به پانیوراوی یان به خامی که نه وه ش فاکنه ری خو ی هه یه .

• شیوازی دروست کردنی (Aquifer) : پیکدیت له هه ئکه نندی چال له سه ر روخی

روباره کان , که دوریه کانی به پیی توانای پرۆژه کان دهگوریت , وه پاشان دانانی بوړی (حجز)

وه پرکردنه وه ی به (جرمود) تاناستی روی روباره که , و دروست کردنی دیواری راگر به پیی به رزی

پیویسته .

۰۲- توانای گه وره :

۱- توانا و قه باره ی گه وره بوو ، زیاتر له (۲۰۰) ۳م\ کاتر میړیک .

۲- خیرایی ناوی روباره که له هر ناستیکدا بیټ .

۳- سه رچاوه ی ناوی روباره که به رده وام بیټ و ورزی نه بیټ ، نه م جوړه یان زیاتر له سه ر روباری دوا ی

به ندا و هکان (Down stream) داده نریت که بری ناوی روشتوی روباره که زوره له نیوان (۱۰۰ -

۱۰۰۰) ۳م\ چرکه یه کدا ده بیټ .

نه مه ش به دوو شیواز ده کریت که بریتین له

۱- Low lift : نه م شیواز دا نه گهر ناستی ناوی روباره که به رزو نزمی زور نه کات له و ورزه جیا وازه کاند ا و ه

خیرایی ناو تییدا که متر بیټ له (۲\۱) م\ چرکه یه ک نه و ا ترومپای غتاس راسته و خو له ناو روباره کاند ا

داده نریت به هیدی نزم و دیسچارجی به رز و به هه یکه لی ناسنه و ه ده به ستریت ه و یان له روخی روباره کاند ا

داده نریت و به چه نالی کونکریتی ناوی له روباره که و ه بو و ورده گیریت ، به مه به ستی به رگه گرتنی له راماین و ه

به بو ری تیره پیویست ده به ستریت ه و ه به تانکی کؤکه ره و ه و ه .

۲- high lift نه م شیواز دا به هو ی نه و ه ی به شیکی زوری روباره کان ناستی ناو تییدا زور به رز ده بیټ ه و ه و ه

له و ورزی باراندا ده بیټه لافاو و مه ترسی بو سه ر هه مو شتیکی روخی روباره کان دروست ده کات پیویسته

ترومپای (Vertical turbine pump) به کار بیټ که نه مه ش پیویستی به هه یکه لی کونکریتی گه وره هه یه

به شیوه یه ک چه وزیکی کؤکه ره و ه له بنی هه یکه له که دا هه یه و به به وابه ی نقوم بو له ناو دا ده به ستریت ه و ه

به روباره که و ه و راسته و خو مص و به شاره ی په مپه کان له ناو ناو که دا ده بن و به شه فتو که پلن ده به ستریت ه و ه

به ماتوری په ستانی به رز له به شی سه ره و ه ی بینا که واته نه م بینایه پیک دیت له هه یکه لیکی کونکریتی

صندوقی که به رزیه که ی په یوه سته به به رز یونه و ه ی ناستی ناوی روباره کان له و ورزی لافاو دا و ه پیویسته

له ریگای و هرگرتن و کؤگردنه و ه ی داتای پیویست که برو راده ی به رز یونه و ه ی ناو و لافاو ده ربخات ، بریار له

سه ر شیوه و قه باره و به رزی ده دریت ، و ه پیویسته ناستی بنی چه وزی ژیره و ه ی نه م هه یکه له نزم تربیت

له ناستی بنی روباره که و که مترین ناستی ناوی روباره که و ه نه جوړه له و هرگر له گه نه و ه ی نرخی جیبه جی

کردنی زوره و کاتی زوری ده ویت به لام به راورد به جوړه کانی تری و هرگر چه ند جیا که ره و ه یه کی هه یه له وانه .

له روی باشیه و ه :

۱- به رده وام ناوی پیویستی تییدا یه له هه مو و ورزه کاند ا .

۲- به رز و نزمی ناستی ناوی روباره کان کار له توانای پروژه که ناکات .

- ۳- ترومپاكان راسته وخۇ ئەئادان بەمەش ھىچ مەترسىيەك ئەسەر پەمپەكان دروست نابىت .
- ۴- بەھۇي گەورەيى ھەيكە ئەكەيى و زۇرى كىشىيەو مەترسى ھىچ جۇرە لافاويكى ئەسەرنىيە .
- ۵- ئەوجۇرە ترومپايەي ئەم وەرگرا ئەدا بەكار دىت پابەند نابىت بەياساى (NSPH).
- ۶- كىشىيە نىشتنى پىسى و موادى كەمەو ئالىيەتى پاكردنەوئى ئاسانە .
- ۷- دەكرىت ئەم وەرگرا بۇ پروژەي تىوانى زۇر بەرز بەكارىت .
- ۸- ئەيەك كاتدا ھەردو كارى وەرگرا پائەنەرى تىوانى بەرز دەكات , كە ئەمەش زەوى داين كراوى پىيوست بۇ پروژەكان كەم دەكاتەو .
- ۹- بۇھەمو جۇرە ئاويك بەكار دىت و ئەروى ئى و پىسى ئاوەكەو .

۲- وەرگرا ئەسەر سەرچاوەكانى كانى و كانىاوەكان :

- ئەم جۇرە ئارامترىن و كەم كىشەترىن جۇرى وەرگرا و راسته وخۇ ئەسەر سەرچاوەي ئاوەكان دادەنرىت , بەشىئەيەكى فراوان ئەوناوچانەدا ھەيەكەكانى و مانىاويان زۇرە , بەشىكى زۇرى پروژەكانى ئاوى ئىمە وەرگرا كانىان ئەم جۇرەيە , ئەويش دەگەرىتەو بۇ جۇرى پىكھاتەي خاكەكەمان كە بەشىكى زۇرى ئە (Limestone) پىك دىت چەند جىياكەرەوئەيەكى ھەيە ئەوانە .
- ۱- بودجەي جىيەجى كەردنى ئەم جۇرە ئەو وەرگرا بەراورد بە جۇرەكانى تىرى وەرگرا زۇركەمە .
 - ۲- ئەروى ئىش پىكردن و صىيانەكردنەو زۇر ئاسانە و كەم خەرجىيە .
 - ۳- ئەو پەمپانەي بەكادىن راسته وخۇ (مى) دەخرىتە ناوئاوەكەو .
 - ۴- بەرىژەيەكى زۇر ئاوى ئەم پروژانە خاويئەو ئەھەندىك پروژەدا دواي بەكارھىنانى (كلور) راسته وخۇ بەكار دىن بۇ بەكارھىنانى مەوئى .
 - ۵- رەبەرى پىيوست بۇ ئەم وەرگرا كەمەو بە پىي گەورەو بچوكى پروژەكە دەگورىت .
 - ۶- نەرمى دەدات بە پروژەكە ئەروى بەكارھىنانى جۇرو ژمارەي پەمپەكان و پەمپى يەدەك .
 - ۷- دەتوانرىت بە سەرچاوەي وزەي پەستانى نزم كار بە پروژەكە بكرىت كە ئەمەش تىچوى پروچەكە كەم دەكاتەو .
 - ۸- ئەيەك كاتدا ھەردو كارى وەرگرا پائەنەرى تىوانى بەرز دەكات .
 - ۹- دەتوانرىت زۇر بەئاسانى كۆنتروئى ئاستى ئاوەكان بكرىت .

كىشەكانى ئەم جۇرە ئەو وەرگرا

۱- بری ناوی بهرهم هاتو لهه پرۆژهیه دیاری کراوه له بهرئهوه ناتوانریت پرۆژهی زۆرگه و رهه له سه بهرهم بهینریت.

۲- بری ناوی بهرهم هاتو به پپی وهرزهکانی سال دهگۆریت.

۳- بری ناوهکهی راستهوخو پشت بهرژهی باران بارین ده بهستیت.

۴- له دانان و دامه زانانی په مپهکاندا (NSPH) پیویسته بهوردی رهچاوبکریت، واته جیاوازی نیوان بهرزی روی ناوهکه له گهله میحوهری شهفتی په مپهکه که پیویسته له نیوان (۲-۴) م زیاتر نه بییت.

۱۱- کیشهی گه و رهه له جوړه له وهرگر له وه دایه که سهرچاوهی ناوهکه راستهوخو په یوهندی بهرژهی باران بارینه وه هه یه و بری ناوهکهی به پپی وهرزهکان دهگۆریت.

NSPH (Negative suction pressure head) :

له به کارهینانی په مپی پالنه ری ناسویی له ویستگهکانی ناودا وهک باسما نکرده شیوازی کدا به شی مصی په مپهکه له ناو ناوهکه دا داده نریت و به شی په مپیو ماتوره که پیویسته له ناستیکی بهرزی وادا بییت دور بییت له ناوه وه به مهش و پیویسته دوری نیوان روی ناوهکه و محوهری په مپهکه گونجاو بییت (نه مهش له په پیکه وه بو په مپیکی که دهگۆریت و کۆمپانیای بهرهم هینه ری په مپهکه دیاری دهکات و بهنده به دیزاینی په مپهکه وه، به شیوه یه کی گشتی ژماره ی نمونه یی بریتیه له (۲-۴) م.

۳- وهرگر له سه ره ریچه و ده ریچه ی به نداوهکان (Up stream) :

له جوړه له وهرگر به هو ی جولانی روی سه ره وهی ده ریچه کان به هه ردوو ناراسته ی قوئی و دریزی واته سهرچاوهی ناوهکه جیگیر نیه و به پپی وهرزهکانی سال دهگۆریت و که ناری ده ریچه کان له شوینی خو یان نامینن له بهر نه وه پیویست دهکات شوین و پیگه ی وهرگره که به پپی ویستی سهرچاوه که بگورین، بهم هو یه شه وه نرخ ی پرۆژه که زۆر به رزده کاته وه له بهرئه وه کاتیک بریاری له سه ره دریت که سهرچاوهکانی که ی ناو له به رده ست نه بون یان دوا ی (دراسه ی جدوی) نه و شوینه به وهرگری نمونه یه ده ست نیشان کرا، که نه مهش نه گه ر بتوانریت جیبه جی بکریت پیویسته بهوردی لیکۆلینه وهی له سه ره بکریت، چه ندین جار پیشنیارو دیزاین بو شیوازی وهرگر له جوړه کراوه به لام دوا ی جیبه جی کردن فاشل بوه و سودی نیوه رنه گیراوه واته ناکریت بریاردان له سه ره شیوازی وهرگری پرۆژهکان له ریگه ی هه ول و هه له وه (trial and error) وه بییت که نه مهش زهره ریکی زۆری هه یه له هه ردوو روی مادی و مه عنه وییه وه.

به گشتی به حوکه ی توبوگرافیا ی خاکی ولاتی نیمه ده ریچه کان نمان دوو جوړن

۱- ده ریچه ی داخراو؛ واته ته نها له ریگه ی ناوای باران او وه ناوی بیته سه ره خالی ده رچونی نه بییت، له جوړه له ده ریچه له هه ریمی کوردستان بونی نیه به تاییه تی له بواری به کارهینانی له پرۆژهکانی ناودا،

به لآم له كوردستاني رۆژ هه لات وهك دهريياچهی (زړييار) له شارچكهی مهريوان يان له باكور وهك دهريياچهی وان له شاری وان , ئەم جوړه له دهريياچه دووسه رچاوه ناوی هه يه كبريتين له ۱- باران كه له وهرزی باران باريندا سه رچاوه يه كي به هيژه بو ئەم دهريياچانه .
ب- كانی و كانيو كه له وهرزی به هارو هاویندا به ريژهی جياواز ده بنه سه رچاوهی دهريياچه كان .
دهريياچه داخراوه كان به هوی دهرنه چونی ناو لييانه وه ده توانين بليين ناستی ناو تيباندا به ريژه يه كي زور كه م و زياد ناكات , به شی وهرگری پرۆژه كانی ناو تاراده يه كي زور ناسن ده بيت ده توانييت وهك وهرگری كه نار روباره هيواشه كان له ريگه ی هه لكه ندنی بیری ستهی و دانانی په مپی غتاس (Low lift) وه بكریيت .

۲- دهريياچهی كراوه : ئەو دهريياچانه ده گريته وه كه سه رچاوه يان پيك دييت له كۆبونه وهی چهند روباريك كه بیری ناوه كانيان به پيی وهرزه كانی سال ده گورييت , ئەمه ش ريژهی ناوی كۆبۆوه له دهريياچه كه دا دیاری دهكات وه به پيی مه یلی ناوچه كه ته نها له يه ك ريژه وه وه ناوی ليده رده چييت , ئەمه ش دوو جوړه ۱- سروشتی كه به هوی پيكهاته ی زهوی يه وه دروست ده بيت
۲- دهست كرد واته ئەو دهريياچانه ی به هوی دروست كردنی به نداو له ريژه یی روباره كاندا دروست بون ,

پيشنياری من بو ئەم جوړه له شيوازی وهرگر ئەوه يه كه وهرگره كه پيكهاتييت له دوو بهش له دوو جیگه و بهرزی جياواز كه شوينه كانيان دیاری دهكريت دواي كۆكرده وه وهرگرتنی داتا و زانیاری پيوست له سه ر بهرترين و نزمترین ناستی ناوی دهريياچه كان .
به شی يه كه می به كاردیيت بو ئەو وهرزانه ی ناستی ناوی دهريياكه داده به زييت بۆنزمترین ناست ئەم به شه ش پيك دييت له :

- ۱- هه يكه ليكي كۆنكريتی كه به شی خواره وهی له شيوهی (Box) داييت
- ۲- بهرزی ئەم هه يكه له په يوه سته به ريژهی به رزبونه وهی ناوی دهريياكه به راورد به كاتيكي دیاری كراو كه پيوسته بو گه يشتنی ناو بو به شی سه ره وهی هه يكه له كه .
- ۳- ترومپای به كارها تو له جوړی (submersible pump) ده بيت .
- ۴- وزه ی كاربه ای به به كارهيانانی كيبلی پيوست ده گه يه نريتی .
- ۵- ريژه ويكي كۆنكريتی له نيوان هه ر دوو به شه كه ی وهرگره كه دا .

