



یه کیتی ئەندازیاری کوردستان

لقی سلیمانی

تۆیژینه وهیهك دهرباره

جوړه ماز و بنا نه

"Types of Footing"

که له لایه ن ئەندازیاری ریپیدراو " چرو جبار

محمد "

پیشکەش کراوه به یه کیتی ئەندازیاری کوردستان

لقی سلیمانی

بۆ به دهست هیانی پلهی "راویژکاری" له ئەندازیاری

شارستانی

سالی ۲۰۱۳

جوړه كاني بناغه

Types of Footings

ناماده كردنى نه نندازيار: چرو جبار محمد

بناغه (Footing or Foundation) به وه پينا سه نه كريت، يه كه م به شى كو نكريتى يه كه نه پيگه ي كاردا تيده كريت و راسته و خو له سه ر خاكي بناغه داده نريت، كاري سه ره كي بناغه بري تيه نه گواستنه وه ي نود و قور سا ييه كان (Loads) نه جو مگه هه نگره كان (Bearing) وه بو سه ر خاكي پروژه كه.

بناغه به شيوه يه كي گشتي به گو يره ي قوولى (Depth) يه كانيان نه كرين به دوو به شى سه ره كيه وه :

يه كه م: بناغه ي قوولى (Deep Foundation):

نهم جوړه بناغه يه نه كاتي كدا به كارديت كه نه كاتي هه نكه ندى خاكدا نه توانين بگه ينه چينيكي به هيئز (چيني ساغه) كه بتوانيت نوده كان هه نگريت، بويه ناچار نه بين بچينه خواره وه بو چينه قوولنه كان بونيات ناني بناغه له سه ري.

به گشتي هه ر بناغه يه ك قووليه كه ي نه (10 m) - ده مه تر زياتر بوو به بناغه ي قوول هه ژمار نه كريت.

دووه م: بناغه ي قووليه كه م يان سه ره فويس (Shallow or Surface

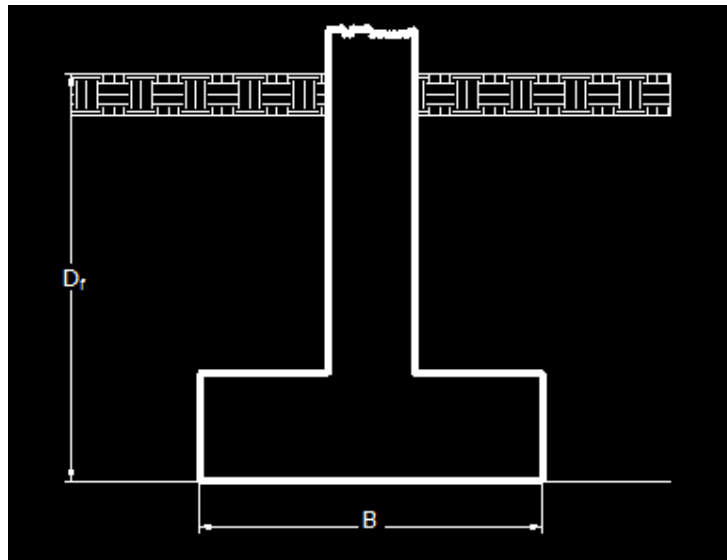
Foundation):

نهم تو يژينه وه يه ماندا به دريژي باسي نهم جوړه بناغه يه ده كه ين.

بناغەى قوۋىيى كەم يان سەرفەيس (Shallow or Surface Foundation)

تويۇزەرى گەورە تەرزاقى (Terzaghi) يەكەم كەس بوو كە ئە سائى (۱۹۴۳) دا بىردۆزىكى فراوانى خستەروو سەبارەت بە تواناى بەرگەگرتنى خاك (Soil Bearing Capacity) بو جۆرى بناغەى سەرفەيس ، بە پشت بەستن بەو بىردۆزە ھەر بناغەيەك كە قوۋئىيەكەى (D_f) كەمتر يان يەكسان بىت بە پانيەكەى (B) بە بناغەى سەرفەيس دادەنرئىت، پاش (تەرزاقى) يش چەند تويۇزەرىكى نوي پيشنياريان كرددوۋە كە ئەشى ھەر بناغەيەك قوۋئىيەكەى (D_f) يەكسان بىت بە (۳-۴) ئەوئەندەى پانى (B) يەكەى ھەر بە بناغەى سەرفەيس دابنرئىت.

ئەلايەكى ترەوۋە بۇچوونىكى ديكەش ھەيە كە پىيى واىە ، ھەر بناغەيەك قوۋئىيەكەى ئە (۱۰ m) —دە مەتر كەمتر بوو بە بناغەى سەرفەيس ھەژمار ئەكرىت.

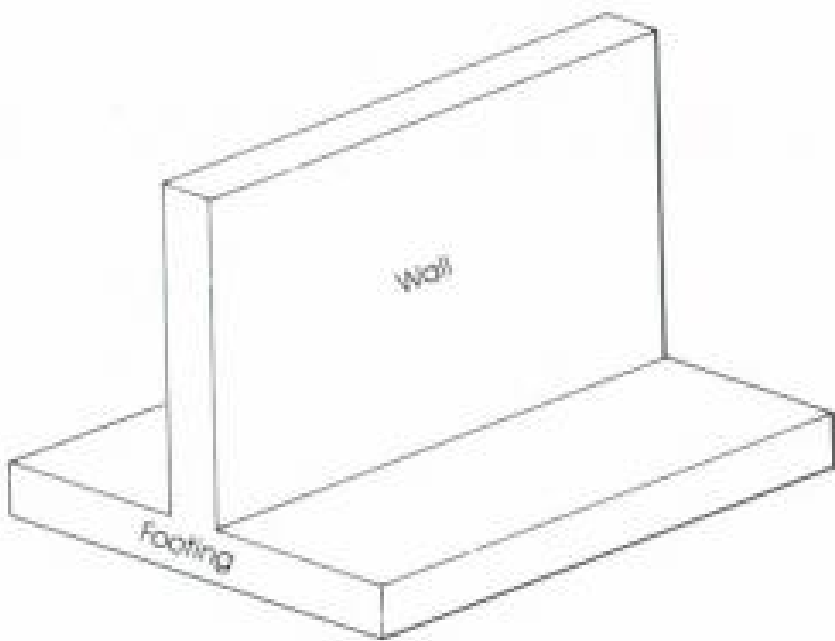


جۆره كانى بناغەى سەرفەيس

Types of Shallow or Surface Foundation

(۱) بناغەى ديوار يان شريتىي (Strip or Wall Foundation):

ئەم جۆره بناغەى پېشى ئەوترىت (بناغەى بەردەوام)، ئەم شېۋە بناغەى ئە كاتىكدا بەكار دىت كە ديوار ئۆد ھەنگرى سەرەكى (Bearing Walls) بىناكە بىت ئەۋىش ئە رېگەى ئىدانى بناغەۋە دەبىت بۇ ھەر يەككە ئەۋ ديۋارە ھەنگرانە، فەلسەفەى كارى ئەم جۆره بناغەى پىشت ئەبەستىت بە گواستەۋەى ئۆدى بىناكە ئە رېگەى ديۋارەكانەۋە بۇ سەر خاكى پىرۆژەكە، ئەمەش پىۋىست بە بەردەۋامى بناغەكان ئەكات ئە ژىر ھەر ديۋارىكدا كە دۋاجار ئەۋە دىتەدى: كە ئۆد و قورسايىبەكان دابەش ئەبىت بەسەر زۆرتىن رۋوبەرى زەۋىيەكەدا.



Wall footing.

ئەم ھىلكارىيە چۈنىيەتى بناغەى ديوار يان شريتىي رۋون دەكاتەۋە



ئەم وئەنەيە چۆنەيتى بناغەى ديوار يان شىرتىتى روون دەكاتەوہ

۲) تەك بناغەيى سەرەخۇ (Spread or Isolated Foundation):

ئەم جۆرە بناغەيە بەكار دىت ئە كاتى جىبە جى كەردنى بىناى ھەيكەلى (Frame Building) دا ، واتە بۇ ئەو ئۆد و قورسايىانەى كە ئە خالىكدا چىر دەبنەوہ (Concentrated Loads) وەك ئۆدى پاىەيەك (Column) ، بە جۆرىك ھەر پاىەيەك ئە ژىرخۇيدا بناغەيەكى بە جىيا و سەرەخۇى بۇ ئىدەدرىت، ھەلسەفەى ئەم جۆرە بناغەيە پىشت ئەبەستىت بە گواستنەوہى ئۆد و قورسايىەكان لەرىگەى پرد (Beam) ھوہ بۇ پاىەكان و ئە ھەر پاىەكىشەوہ بۇ بناغەكەى ژىر خۇى.

ئەم جۆرە بناغانە كەمترىن تىچوونى نرخی ھەيە بە بەراورد ئەگەل جۆرەكانى دىكەدا ، بەزۆرى شىوہكانىشىان چوارگۆشەيى يان لاکىشەيى يان بازنەيى يە ، شىوہ لاکىشەيىكە ئەو كاتانە بەكار دىت كە رووبەرى زەوى پروژەكە رىگە نەدات بە شىوہى چوارگۆشەيى جىبە جى بىكرىت يان كاتىك بىرگەى پاىە (Column Section) ەكە لاکىشەيى بىت و رىژەى (درىژى/پانى) لاکانى زۆر بىت.

زۆرەى كات ئەم جۆرە بناغانەدا قوونى كۆنكرىت بە شىوہەيەكى يەكسان دىزاین ئەكرىت (Single-slab footing) واتە كۆنكرىتى ژىر ھەر پاىەيەك قوونىكەى يەك نرخی ھەيە ، بەلام

كاتىك قوۋى بناغە ئە (۱۰۰سم) -سەد سانتىمەتر زىاتر بىت، ئە روۋى ستېرەكچەرەۋە باشتىر واىە كۆنكرىتى بناغەكە بكرىت بەشىۋە قەدەمە (Stepped Footing) يان شىۋەلارى (Slopped Footing)، چۈنكە ۋەك زانراۋە ھىزى برەر (Shear Force) ئەنزىك پاىەكاندا زۆرتىن نرخی ھەيە بۆيە ۋا پىۋىست ئەكات قوۋى كۆنكرىت ئە نرلىك پاىەكانەۋە زىاتر بىت ئە بەشەكانى دىكە.



ئەم ھىلكارىانە قوۋى يەكسان ۋ قەدەمە ۋ لارى كۆنكرىت ئە تاك بناغەيى سەربەخۇدا روۋن دەكاتەۋە

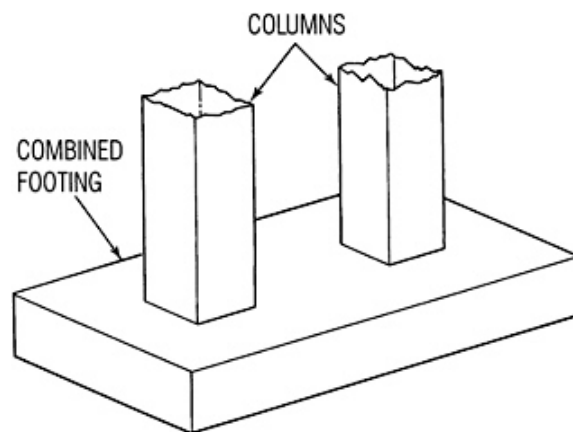


ئەم ۋىنەيە چۆنىەتى تاك بناغەيى سەربەخۇ روۋن دەكاتەۋە

جیجی ناماژیه که چند جوریکی تاییه ت هیه له تاك بناغهی سه ره خو که بریتین له :

(أ) بناغهی پیکهوهیی (Combined Footing) :

نهم جوره بناغهی له کاتیکیا به کاردییت که قورسایی و لوددهکانی هندی بهش له بینایهکی ههیکه لیدا زیاد دهکات، که نهمهش وا پیویست نهکات که رووبهری بناغهی پایهکان گه ورهتر بکریت سه رنه نجام بناغهی پایهکان - دوو پایه یان زیاتر- که نهکه ونه سه ر بهک هیل زور له یهک نزیک نه بنه وه که هندی جا نهگاته رادهی ئوقه رلا پیش ، بویه نه و چند پایه یه له بناغهی یهکی پیکه وه لیدا کو نه کرینه وه .



نهم هیلکاریه چونیته تی بناغهی پیکه وهیی روون دهکاته وه

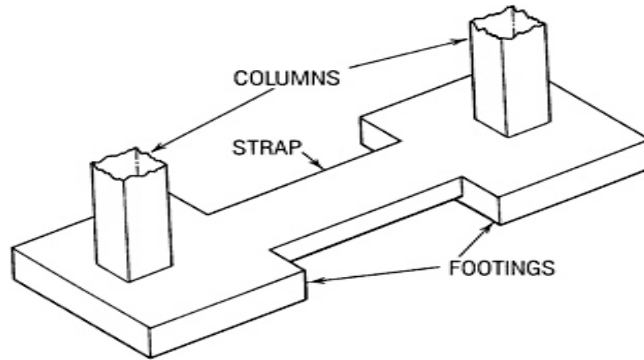


نهم وینه یه چونیته تی بناغهی پیکه وهیی روون دهکاته وه

ب) بناغەى كانتليقەر (Cantilever Footing)؛

ئەم جۆرە بناغەىە كاتىك بەكاردىت كە خائىكى لاواز ھەبىت ئە سەررۇوى بناغەكاندا كە نەتوانرىت بناغە ئەسەرى دروست بكرىت، تىابىدا بناغەى دوو پايە يان زىاتر كە ئەسەر ھەمان ھىل بن ئەبەسترىنەوہ بە يەكەوہ بەھوى شىوہ پرد (Beam) يك كە پىي ئەوترىت (Strap).

ئەم جۆرە ئە بناغە ئەكاتى بوونى ئۇدى كەم وەك ئۇدى پەرژىن (سپاج) يان ئەو بىنايانەى كە بەرزىەكانىان دىارى كراون بەكاردىت.



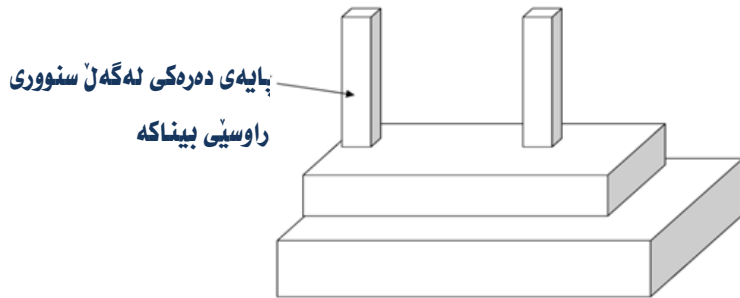
ئەم ھىلكارىە چۆنىەتى بناغەى كانتليقەر روون دەكاتەوہ



ئەم وىنەىە چۆنىەتى بناغەى كانتليقەر روون دەكاتەوہ

ج) بناغەى تەنىشتىي يان دراوسى (Neighbor Footing):

ئەم جۆرە بناغەيە ئەم حالەتتى ئىكەوتى ئىنايەك ئەگەل سنوورى بىناى تەنىشت (دراوسى) ى خۇيدا بەكاردىت ، چونكە ئاستەمە كە هېچ بەشىكى بىنايەك تىكەل بىت ئەگەل بىناى تەنىشتى خۇيدا تەنانت ئەگەر بناغەكانىشيان بىت، بۇيە ئەم جۆرە بناغەيە ئەبىتە بناغەيەكى بىكەوھىي چونكە پايەى دەرەكىي (Exterior Column) ئەگەل پايەيەك يان چەند پايەيەكى بىناكەمان ئەم جۆرە بناغەيەدا كۆدەكرىنەوھ و دواجار ئەبىتە يەكەم ئىكەوتى ئەگەل زەوى تەنىشتى خۇيدا و بۇيەش بەو ناوھوھ ناوئراوھ.

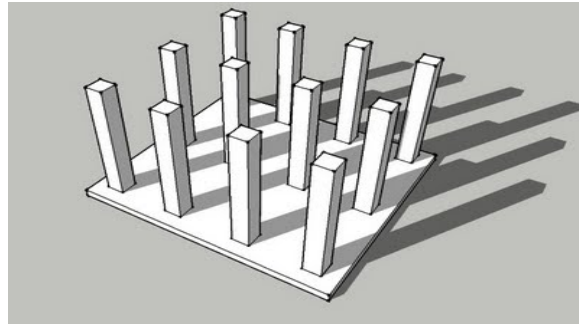


ئەم هېلكارىيە چۆنەتتى بناغەى تەنىشتىي روون دەكاتەوھ

۳) بناغەى حەسىرىي (Mat or Raft Foundation):

ئەم جۆرە بناغەيە كاتىك بەكاردىت كە ئۆد و قورسايى بىنايەك زۆر بىت و تواناي بەرگەگرتنى خاكىش كەم بىت، وەسەرجمە رووبەرى بناغە سەرەخۇكان (Isolated Footings) ى ئە نىوھى رووبەرى بىناكە زىاتر بىت ، ئەوا ئەم جۆرە بناغەيە ئە رووى ئابوورىيەوھ باشترە ئە جۆرەكانى دىكە ، ئەم جۆرە بناغەيەدا تەواوى رووبەرى بىناكە هەئەكەنرىت و دەست دەكرىت بە تىكردنى كۆنكرىتى شىشدار بۇ هەموو ئەو رووبەرە ، ئەمەش ئەبىتەھۆى دابەش بوونى ئۆدەكان بە يەكسانىي.

باشتر وايە ئەم جۆرە بناغەيە ئە بىنا چەند ئەومى (Multi-storey Building) يەكاندا بەكاربەئىرىت بەتايەت ئەو بىنايانەى كە ژىرزەمىن (Basement) تىيدا داواكراوھ بۇ سوود لىوھگرتنى بۇ كاروبارى بەرگرى شارستانى يان سىستەمى ناوھندىي گەرمىي و ساردىي يان بەكارهينانى بۇ پاركى وەستانى ئۆتۆمۆبىل.



نەم هیلکاریه چۆنیه تی بناغهی چه سیری روون ده کاته وه



نەم وینه یه چۆنیه تی بناغهی چه سیری روون ده کاته وه

سه رچاوه کان:

- بۆ نووسینی بابته که سووم نەم کتیبانه وه رگرتووه:

1. Standard Handbook for Civil Engineers by: FREDREICK S.MERITT, M.KENT LOFTIN AND JONATHAN T. TICKETTS...^{4TH} EDITION

۲۰۰۲

2. تصميم المباني الخرسانية المسلحة بموجب الكود الأمريكي (ACI 318 M-95)

تأليف: الدكتور المهندس علاء محمود حسين التميمي

3. هندسة الأساسات

تأليف: براجا م. داس، ترجمة: المهندس له وفائي

مراجعة: الدكتور المهندس عمار كعدان

- وینه کانم له نه نته رنیته وه وه رگرتووه به هوئی "Google Search Image" وه.