GeoMat Testing Laboratories, Inc.

Soil Engineering, Environmental Engineering, Materials Testing, Geology

December 3, 2007

Project No. 6003-02

TO: Inland Communities Corp
1801 Avenue of the Stars, Suite 1107
Los Angeles, California 90067

ATTENTION: Mr. Mohamad Younes

SUBJECT: Geotechnical Review of Conceptual Grading Design, University Hills Specific Plan, Badger Canyon Area, City of San Bernardino County, California

Per your request we have reviewed the subject 40 and 100-scale Conceptual Grading design for the University Hills Specific Plan from a soils standpoint. The plan was prepared by PBS&J of Riverside, California and dated August 31, 2007.

We have also reviewed the subject site preliminary geotechnical investigation report prepared by CHJ Incorporated with respect to the subject new University Hills Conceptual Development Plan. Project planning since the date of CHJ Incorporated preliminary geotechnical investigation report (May 18, 2006) has changed. The project now includes not only single family homes but also two and three stories attached and detached multi-family residential units in addition to recreation facilities.

The soils findings and soil laboratory testing presented in the referenced preliminary geotechnical investigation by CHJ Incorporated dated May 18, 2006 are summarized in this report. The recommendations in the report remain pertinent except as modified for the subject revised development plan and must be verified by observations and testing during actual grading of the site.

The subsurface investigation of faulting dated January 31, 2006 by CHJ Incorporated was also reviewed with respect to the subject University Hills Conceptual Development plan. This review is presented in Appendix "G" of this report.

Should you have any questions, please do not hesitate to call our office. We appreciate this opportunity to be of service.

Submitted for GeoMat Testing Laboratories, Inc.

Haytham Nabilsi, GE 2375
Project Engineer

REGISTERED PROFESSIONAL ENGINEER
HAYTHAM NABILSI
No. 2375
Exp. 12/31/08
GEOTECHNICAL
STATE OF CALIFORNIA

Distribution: [3] Addressee

9980 Indiana Avenue • Suite 14 • Riverside • California • 92503 • (951) 688-5400 • Fax (951) 688-5200
www.geomatlabs.com, contact :e-mail: haytham@geomatlabs.com

ßÌÌßÝØÓÛÒÌÍ

Ú·¹«®» ï	Í·¬» Ô±½¿¬·±² Ó¿°
Ú·¹«®» î	Ì§°·½¿´ Í´±°» Ì±» Ü®¿·²
Ú·¹«®» í	Ì§°·½¿´ Þ»²½¸ ·² ¸±® Í´±°»-
Ð´¿¬» ï	Ü»°¬¸ ±º Î»½±³³»²¼»¼ Ñª»®¾¿¬¿·² ØÌ»²¿¬¿»÷
Ð´¿¬» î	Ó·²·³«³ Ú±«²¼¿¬·±² Î»½±³³»²¼»- ¹±® Û¨°¿²-·»² Í±´·
Ð´¿¬» í	Î»¬¿·²·²¹ É¿´´ Ü®¿²¿¹» Ü»¬¿´

ß°°»²¼·¨ ß	Î»º»®»²½»-
ß°°»²¼·¨ Þ	Ù»±¬»½½¸¿²¿´ Þ±®®±© Ô±¹ -
ß°°»²¼·¨ Ý	Ô¿¾±®¿¬±®§ Ì»¬ Î»-«´¬-
ß°°»²¼·¨ Ü	Ù»²»®¿´ Û¿®¬¸©±®µ ¿²¼ Ù®¿²¼ Í °»½¹·½¿¬·±² -
ß°°»²¼·¨ Ô	Í´±° Ó¿·²»²¿²½» Ù««¼»²» -
ß°°»²¼·¨ Ú	Í´±° Í¬¿¾§´·¬§ Ý± °«¬»® Ñ«¬°«¬
ß°°»²¼·¨ Ù	Ù»±´±¹·½ Î»ª·»© ±º Ý±²½»°¬«¿´ Ù®¿²¼ Ð´¿²

Í ËÓÓß Î Ç ÑÚ Í ×Ì Û ÜÛ Í Ý Î ×Ð Ì ×ÑÒ

Ì¸» -·¬» ·- ´±½¿¬»¼ ±² ¬¸» -±«¬¸»®² º´¿²µ ¿²¼ ¾±®¼»®·²¹ ¿´«ª·¿´ º¿² - ±º ¬¸» ©»-¬»®² Î¿² Þ»®²¿®¼·²± Ó±«²¬¿·²- ·² ¬¸» Ý·¬§ ±º Î¿² Þ»®²¿®¼·²±ô Ý¿´·º±®²·¿ò Ì¸» Î¿² ß²¼®»¿- Ú¿«´¬ Æ±²» ®«²- ¬¸®±«¹¸ ¬¸» ½»²¬®¿´ °±®¬·±² ±º ¬¸» -·¬» ¿´±²¹ ¬¸» ¾¿-» ±º ¬¸» ³±«²¬¿·²-ò Þ¿¼´» Ý¿²§±² º´±©- -±«¬¸©¿®¼ ¬¸®±«¹¸ ¬¸» ½»²¬®¿´ °±®¬·±² ±º ¬¸» -·¬» ¿²¼ ¿½½»--» ¬¸» -·¬» ·²¬± ¬¸» ©»-¬ ¿²¼ ¿½½»--» ¬¸» -·¬» ¿²¼ ¿¼¶¿½»²¬ º±®³ ¬¸» -±«¬¸»®² ¾±«²¼¿®§ ±º ¬¸» -·¬»ò Ì¸» ²±®¬¸»®² °±®¬·±² ±º ¬¸» -·¬» ·- ¾±«²¼»¼ ¾§ ´¿²¼- ±º ¬¸» Î¿² Þ»®²¿®¼·²± Ò¿¬·±²¿´ Ú±®»-¬ò Ì¸» »¨·-¬·²¹ ´¿®¹» º´±±¼ ½±²¬®±´ ß²§ Ö¿½µ-±² ß·®°±®¬ ¿²¼ ®»-·¼»²¬·¿´ ¿®» ´±½¿¬»¼ ©»-¬ ±º ¬¸» -·¬»ò

Ê»¹»¬¿¬·±² ±² ¬¸» -·¬» ¿®»¿ ·- µ²±©² º±® ¿²¼ ¿²¼ ¾«®»²ò

ß ¾«·´¼·²¹ ¿²¼ º±«²¼¿¬·±² -§-¬»³ ·- ²±¬ ¿ª¿·´¿¾´» ·² ¬¸» ¿®»¿ò

ß -»½±²¼¿®§ ´¿²¼ ¿®»¿ ·- ±½½«®®·²¹ ¿²¼ ¬¸» ¿®»¿ ·- ´±½¿¬»¼ ·² ¬¸» Þ¿¼´» Ý¿²§±²ò

Ð´¿²²·²¹ ß®»¿ ïóï ì ¿²¼ îï

Ð´¿²²·²¹ ¿®»¿ ï ¬¸®±«¹¸ ïì ¿²¼ îï ¿®» ´±½¿¬»¼ ·² ¬¸» Þ¿¼´» Ý¿²§±²ò

ß éëó·²¹ -±·´ ©¿- °»®º±®³»¼ ¬± ¬¸» Î¿² Þ»®²¿®¼·²± Ó±«²¬¿·²-ò

Ð´¿²²·²¹ ß®»¿ ïê ¬¸®±«¹¸ îð

Ð´¿²²·²¹ ¿®»¿ ïê ¬¸®±«¹¸ îð ¿®» ´±½¿¬»¼ ±² ¬¸» Þ¿¼´» Ý¿²§±²ò

Ì¸» ¿®»¿ ±º ¬¸» éëó·²¹ -±·´ ©¿- ´±½¿¬»¼ ±² ¬¸» Þ¿¼´» Ý¿²§±²ò

Ù Î ßÜ×ÒÙ ÐÔßÒ ÎÛÊ×ÛÉ

Ù»²»®¿´

Ì¸» -«¾¶»½¬ -·¬» ·- ¼·ª·¼»¼ ·²¬± îð °´¿²²·²¹ ¿®»¿-ò Ì¸» °´¿²²·²¹ ¿®»¿- ¿®» °®±°±-»¼ º±® ®»-·¼»²¬·¿´ ¼»ª»´±° ³ »²¬ ©·¬¸ ¬¸» »¨½»°¬·±² ±º ¬¸» ±ª»®¿´´ ¼»ª»´±° ³ »²¬ ¿®» °¿µ -¬»-ò ³ «´¬·ó°«®°±-» ¬®¿·´- ¿²¼ °±--·¾´§ ®»½®»¿¬·±² ¾«·´¼·²¹- ò Ì¸» ¬®«½¬«®¿´ ¿®» »¨°»½¬»¼ ¬± ¾» ±²» ¬©± ¿²¼ ¬¸®»» -¬±®§ ©±±¼ º®¿³ » ¾«·´¼·²¹- «-·²¹ -´¿¾ó±²ó¹®¿¼» º±«²¼¿¬·±²- ¿²¼ ½±²ª»²¬·±²¿´ -´¿¾-ó±²ó¹®¿¼»ò

Í« ³ ³ ¿®§ ±º Í«¾-«®º¿½» Ý±²¼·¬·±²-

Ì¸»-» °¿ª»³ »²¬ ¼»-·¹² ½®·¬»®·¿ ¿®» ¾¿-»¼ ±² ¬¸» ¹»±´±¹·½ ¿²¼ ¹»±¬»½¸²·½¿´ ·²ª»-¬·¹¿¬·±² ½±²¼«½¬»¼ ¾§ ÝØÖ ×²½±®°±®¿¬»¼ Ú»¾®«¿®§ ¿²¼ Ó¿®½¸ îððê ¿²¼ ®»°±®¬»¼ ·² ¬¸» ®»°±®¬ ¼¿¬»¼ Ó¿§ ïèô îððêò Ì¸» ¹»±´±¹·½ «²·¬- ¿²¼ -±·´ ¬§°»- ©»®» ·¼»²¬·º·»¼ ¿- ¿´´«ª·¿´ ¼»°±-·¬- ¿²¼ ¹®¿²·¬·½ ¾»¼®±½µò Ì¸» ¿´´«ª·¿´ ¼»°±-·¬- ¿®» ¹»²»®¿´´§ ½±³°±-»¼ ±º -·´¬§ -¿²¼ ¿²¼ -·´¬§ -¿²¼ ©·¬¸ ¹®¿ª»´ ¬±ò Ñ½½¿-·±²¿´ ½±¾¾´»- ¿²¼ ¾±«´¼»®- ©»®» ±¾-»®ª»¼ ©·¬¸·² ¬¸» -±·´ ±² ¬¸» -·¬» ¿²¼ ¬¸» ®¿²¹» ·² -·¦» «° ¬± ¿¾±«¬ ìð ·²½¸»- ·² ¼·¿³ »¬»®ò Ì¸» ¾±«´¼»®- ¿®» ¹»²»®¿´´§ ®±«²¼»¼ ¬± -«¾¿²¹«´¿® ¿²¼ ¾®±µ»² ¿®» ¿´´«ª·¿´ ¼»°±-·¬-ò

Í±·´- ¾»´±© ¬¸» ¾±«´¼»®- -»»³ ¬± ¾» ½±²-·¼»®»¼ ¿- °±±®´§ ¬± ³ »¼·«³ ¼»²-» ¿²¼ ¿®» -´·¹¸¬´§ ¬± ³ ±·-¬ò Ì¸» -±·´- ©»®» ¼»²-» ¬± ª»®§ ¼»²-» ¿²¼ ·² ¬¸» -«®º¿½» ´¿§»® ©»®» ¿¬ ¬¸» ¹®±«²¼ -«®º¿½» ¿²¼ ±¬¸»® ¾»´±© ¼»°¬¸ò

Í¿²¼§ ¾±«´¼»®- ¿®» »²½±«²¬»®»¼ ·² ¬¸» «°°»® ¬©± º»»¬ ·² ¬¸» ½±²¼«½¬»¼ ¬®»²½¸»- ¿²¼ ¾±®·²¹- ¿¬ ¬¸» -·¬»ò Ì¸» ³ ¿¨·³ «³ ½±¾¾´» ¼·¿³ »¬»® ©¿- ¿¾±«¬ ìé ·²½¸»- ·² -·¦» ¿²¼ ¹®»¿¬»®ò

ß´´«ª·¿´ ¬± ¬¸» ®»½»²¬´§ ¼»°±-·¬»¼ ´±±-» «²½±²-±´·¼¿¬»¼ -±·´ ¼»°±-·¬- ¿²¼ ±²» ±º ¬¸»-» ¿®» -»»² ¬± ¾» °±±®´§ ¬± ³ »¼·«³ ¼»²-» ¿²¼ ´±±-» ¬± ª»®§ ´±±-»ò

Ð®±°±-»¼ Ù®¿¼·²¹

Ð´¿²²·²¹ ß®»¿ ï øÔ±¬ ï÷

Ì¸·- Îòï ¿®»¿- ·- ´±½¿¬»¼ ·² ¬¸» ²±®¬¸»®² °±®¬·±² ±º ¬¸» -·¬» ¿²¼ ¿®» ½¸¿²²»´ ¿²¼ ¿ ¹®¿¼·²¹ ¬± ½®»¿¬» ¿°°®±¨·³ ¿¬»´§ ¿ ¹®»¿¬ ¼»¿´ ±º ¿ ¹®¿¼·²¹ ¬± ·²½®»¿-» ¬¸» ¼»°¬¸ ±º ïè °»®½»²¬ ©·¬¸ ²»¿® ¬¸» ¿´´«ª·¿´ ®»¹·±²ò ß ´¿®¹» ¾±«´¼»® ¬± ¼»´·ª»® ¬¸» ½«¬ ¬¸® ±²» ¼·®»½¬·±²ò Ì¸» ´¿®¹» ¾±«´¼»®- ¿²¼ ½±¾¾´»- ®»³ ¿·² ·² °®»-»²¬ ¹®¿¼·²¹ ¬¸» ½«¬ ¿²¼ ¬¸» ¬±°- ±º ¬¸» ÝØÖ ×²½±®°±®¿¬»¼ ®»°±®¬ ¿²¼ ¿®» ¿¼¼»¼ ¬± ¬¸» ®»°±®¬ ·² ¬¸» Ô±¬ ï ¿²¼ ¬¸» Ô±¬ ½¸¿²²»´ ¿®»¿ øÔ±¬ ïóïî÷ò Ì¸» -±·´- ·² ¬¸·- ¿®»¿ ¿®» ¿´-± ¼»-·¹²»¼ ¿²¼ ¿®» -«¾¶»½¬ ¬± ½«¬ ¿²¼ º·´´ ·² ¬¸» ¼»°¬¸ ±º ¬¸» ¿½¬«¿´ ¿²¼ ²±®³ ¿´ ±² ·²½¸»- ¿²¼ ¹®¿¼» ¬± ¬¸» ²±®¬¸ øÔ±¬ ïóí÷ò

Ñ²» ¾±«´¼»® ©¿- ¼·-½±ª»®»¼ ·² ¬¸·- ¿®»¿ øÔ±¬ ïóî÷ò Ì¸» -±·´ °±¬»²¬·¿´ ·- ¾±«´¼»®§ ·- ¿ -·¹²·º·½¿²¬ ½±²½»®²ò

Ô±¬ ï   Í ¬±°±¹®¿°¸§ ¿²¼ ½±²¼·¬·±²- ø Ô ©·¬¸ ·² ¬¸» Ñº ß½½»-- Ú¿½·´·¬§ ø Ô ±º Í÷

Ð®±°±-»¼ ¹®¿¼·²¹ ·² ¬¸·- ¿®»¿ ·²½´«¼»- ½«¬- ¿²¼ º·´´- ±º ¿¾±«¬ ïê ¬± îð º»»¬ ·² ¼»°¬¸ò Ñ²» ¾±®·²¹ ©¿- ¼®·´´»¼ ·² ¬¸» ¿®»¿ ¾§ ÝØÖ ×²½±®°±®¿¬»¼ ·² ¬¸» ¿®»¿ ±º ¬¸» °®±°±-»¼ ½«¬ ¬± ¾» ¾¿-»¼ ±² ¬¸» ¹»±´±¹·½ ½±²¼·¬·±²-ò ×º ¬¸» ¾«·´¼·²¹ °¿¼- ¿®» °®±°±-»¼ ·² ¬¸» ½«¬ ¿®»¿ô ¬¸» ¾±«´¼»®- ±º ¬¸» ¹®¿²·¬·½ ¾»¼®±½µ ³ ¿§ ¾» »²½±«²¬»®»¼ ¿¬ ¼»°¬¸ ±º ±²» ¬± ¬¸®»» º»»¬ ¾»´±© ¬¸» »¨·-¬·²¹ ¹®±«²¼ ¿²¼ ¾» ®»³ ±ª»¼ ¬± ¹®¿¼»ò

Ð´¿²²·²¿ ¿®»¿ ¹®¿¼·²¿ ·²½´«¼·²- º·²¿²½·¿´ ¿²¼ ¿¬ô ·² ¿¼¼·¬·±² ¬± ³¿¬»®·¿´ ¬± ¾» ³¿·²¬¿·²»¼ ¿¬ ·ðØïÊô Ì¸» ³¿¨·³«³ °®±°±-»¼ ¬±» ¸·¹¸ ¬»³°»®¿¬«®» ¿²¼ ¸·¹¸ ¸«³·¼·¬§ ¿®»¿ ·² ¬¸» ³·¼¼´» ±º ¬¸» ¾«·´¼·²¹ô ¿²¼ ¬¸» ¿·® ·² ¬¸» ¿®»¿ ·- ¬§°·½¿´´§ ¿ ³·¨¬«®» ±º ²·¬®±¹»²ô ±¨§¹»²ô ¿®¹±²ô ¿²¼ ½¿®¾±²ò

Ð´¿²²·²¿ ß®»¿ Î ØÔ±¬- Î ¿¼¼ Í÷

Ì¸·- Îòîí ¿½½»-- ·¬» ·- °®±°±-»¼ º±® ·-·´»½¬·±²¿´ ¿²¼ ³·¨»¼ «-»ò Ì¸» »¨·-¬·²¹ ¬-»¬ -´±°»- ¬»»°´§ ¬±©¿®¼ ¬¸» -±«¬¸ ¿² ¿²°®±¨·³¿¬» ®¿¬» ±º Í Í °»®½»²¬ ß ¼¿®¿²¿ ½±²¬¿·²» ½«¬- ¬¸®±«¹¸ Ô±¬ Î·²²±¬¸ó±«¬ ¼·®»½¬·±²ò Ì¸» ¼¿²¿²¿ °¿¬¸ ½±²¬¿·²» ¿ ³·²·³«³ ¿²¼ ³¿¨·³«³ ¬»³°»®¿¬«®» ®¿¬» ±º çòë °»®½»²¬ Ì¸» -±´·²² ¬¸®¼¿²¿» ©¿- ³¿°°»¼ ÝØÖ ¨²½½±®®»½¬»¼ ®»°±®¬ ¿- ª»®§ §±«²¸ ©¿-¸ ø Ï ©÷ò Ì¸·- ³¿¬»®·¿´ ·- «²½±²¬±²»¼ ¿²¼ -«¾¶»½¬ ¬± ³»³¾»® ³¿²¿¹»³»²¬ °±®¬¸±´·± ±º ¬¸» °¿²¿³¿ ¿®»¿ ©¿- ³¿°°»¼ ¿- ±´¼ ¿´«³¿¸¿´ ¿²¼ °¿² ¼»°±-·¬- ø Ï ±ºÎ÷ò

Ð®±°±-»¼ ³¿-- ¹®¿¼·²¿ ¬¸·- -·¬» ·- ¿ ¬®¿²-·¬·±² ½«¬ó±ºó¹®¿¼·²¿ò Ó¿¨·³«³ °®±°±-»¼ ½«¬ ¹®¿¼·²¿ ·- ±² ¬¸» ±®¼»® ±º îé ³»³¾»®- ¿²¼ ³¨·³«³ ¹®¿¼·²¿ ·- ±² ¬¸» ±®¼»® ±º ÝØÖ ¨²½½±®®»½¬»¼ ®»°±®¬ßß Ì¸» °®±°±-»¼ ³¿¨·³«³ ¾«·´¼·²¹ ¿²¼ ¬¸» ³¿¨·³«³ ¾«·´¼·²¹ ¿§ ²±½«¬ ¹®¿¼·²¿ ¿®» ¬¸» -¸¿´´±©»-¬ ±²» ¿¬ ¬¸» ¾¿-» ±º ¬¸» ¬®«½µò Ì¸» °®±°±-»¼ ³¿¨·³«³ ¾«·´¼·²¹ ¸»·¹¸¬ ·- ¿ ¹»²»®·½ ¬¸®»-¬±®»¼ ¾«·´¼·²¹ ¬¸¿¬ ·- ¿°°®±°®·¿¬» ·² ¬¸» ½±²¬»¨¬ ±º ¬¸» ¿®½¸·¬»½¬«®¿´ ¿²¼ ¸·-¬±®·½¿´ ½±²¬»¨¬ ±º ¬¸» ¿®»¿ò

Ð´¿²²·²¿ ß®»¿ Í ØÔ±¬ Ì÷¾

Ì¸·- Îòëï ¿½½»-- ·¬» ·- °®±°±-»¼ º±® ·-·´»½¬·±²¿´ ¿²¼ ³·¨»¼ «-»ò Ì¸» »¨·-¬·²¹ -´±°»- ¬±©¿®¼ ¬¸» -±«¬¸ ¿² ¿²°®±¨·³¿¬» ®¿¬» ±º ïéòëï °»®½»²¬ ß ¼¿®¿²¿ ½±²¬¿·²» ¬¸®±«¹¸ Ô±¬ Î·²²±¬¸ó±«¬ ¼·®»½¬·±²ò Ì¸» ¼¿²¿²¿ °¿¬¸ ½±²¬¿·²» ¿ ³·²·³«³ ¿²¼ ³¿¨·³«³ ¬»³°»®¿¬«®» ®¿¬» ±º ïðòë °»®½»²¬ Ì¸» -±´·²² ¬¸®¼¿²¿» ©¿- ³¿°°»¼ ÝØÖ ¨²½½±®®»½¬»¼ ®»°±®¬ßß Ì¸» °®±°±-»¼ ³¿¨·³«³ ¾«·´¼·²¹ ¸»·¹¸¬ ·- ¿ ¹»²»®·½ ¬¸®»-¬±®»¼ ¾«·´¼·²¹ ¬¸¿¬ ·- ¿°°®±°®·¿¬» ·² ¬¸» ½±²¬»¨¬ ±º ¬¸» ¿®½¸·¬»½¬«®¿´ ¿²¼ ¸·-¬±®·½¿´ ½±²¬»¨¬ ±º ¬¸» ¿®»¿ò

Ñ²» ¾¿®®·»® ©¿- ¼»³±²-¬®¿¬»¼ ¿¬ ¬¸·- °´¿½» ¿®±«²¼ ïçíð ¿²¼ ·- ²±© ¿² ·³°±®¬¿²¬ ¬±«®·-¬ ¿¬¬®¿½¬·±²ò

Þóê Ñ´ß´´«³¿¸ Ü»°¿®¬³»²¬ ø Ï ±ºÍ÷

Ð®±°±-»¼ ³¿-- ¹®¿¼·²¿ ¬¸·- -·¬» ·- ¿ ¬®¿²-·¬·±² ½«¬ó±ºó¹®¿¼·²¿ò Ó¿¨·³«³ °®±°±-»¼ ½«¬ ¹®¿¼·²¿ ·- ±² ¬¸» ±®¼»® ±º ïçð³»³¾»®- ¿²¼ ³¨·³«³ ¹®¿¼·²¿ ·- ±² ¬¸» ±®¼»® ±º ÝØÖ ¨²½½±®®»½¬»¼ ®»°±®¬ßß Ì¸» °®±°±-»¼ ³¿¨·³«³ ¾«·´¼·²¹ ¸»·¹¸¬ ·- ¿ ¹»²»®·½ ¬¸®»-¬±®»¼ ¾«·´¼·²¹ ¬¸¿¬ ·- ¿°°®±°®·¿¬» ·² ¬¸» ½±²¬»¨¬ ±º ¬¸» ¿®½¸·¬»½¬«®¿´ ¿²¼ ¸·-¬±®·½¿´ ½±²¬»¨¬ ±º ¬¸» ¿®»¿ò

Ð´¿²²·²¿ ß®»¿ ¿¬ ºÍ»®»²¬§ ¿²¼ ¿¬ ¼»°¬¸ ¬± ¾» ³¿²¿¹»³»²¬ ¿®»¿ ø Ï ÍÊ÷

Ì¸·- Îòçí ¿½½»-- ·¬» ·- °®±°±-»¼ º±® ·-·´»½¬·±²¿´ ¿²¼ ³·¨»¼ «-»ò Ì¸» »¨·-¬·²¹ -´±°»- ¬±©¿®¼ ¬¸» -±«¬¸ ¿² ¿²°®±¨·³¿¬» ®¿¬» ±º ïçð³»³¾»®- ¿²¼ ³¨·³«³ ¹®¿¼·²¿ ·- ±² ¬¸» ±®¼»® ±º ÝØÖ ¨²½½±®®»½¬»¼ ®»°±®¬ßß Ì¸» °®±°±-»¼ ³¿¨·³«³ ¾«·´¼·²¹ ¸»·¹¸¬ ·- ¿ ¹»²»®·½ ¬¸®»-¬±®»¼ ¾«·´¼·²¹ ¬¸¿¬ ·- ¿°°®±°®·¿¬» ·² ¬¸» ½±²¬»¨¬ ±º ¬¸» ¿®½¸·¬»½¬«®¿´ ¿²¼ ¸·-¬±®·½¿´ ½±²¬»¨¬ ±º ¬¸» ¿®»¿ò

ß -»¹³»²¬ ¿´-± ¼»³±²-¬®¿¬»- ¬®«½µ ¿²¼ °¿®µ·²¹ ¿®»¿ò Ì¸» ¬®«½µ·²¹ ¿²¼ °¿®µ·²¹ ¿®»¿ ðòîëØïÊò

Ð´¿²²·²¹ ß®»¿ ë øÔ±¬ çº¢

Ì¸·- íòî ¿½®»- -·¬» ·- °®±°±-»¼º±® -·²1´»óº¿³·§ ®»-·¼»²¬¿´ «-»òÌ¸» »¨·-¬²·²1 -·¬» -´±°»- ¬±©¿®¼ ¬¸» -±«¬¸ ¿²¼ -±«¬¸©»-¬ ¿¬ ¿² ¿°°®±¨·³¿¬» ®¿¬» ï íòë °»®½»²¬ Ì©± ³¿¶±® ¼¿·²¿¹» ½±«®-» ½«¬¸®±«¹¸¸» ¿®»¿ ²±®¬¸»¿-¬«©»-¬ ¼·®»½¬·±²òÌ¸» ²±®¬¸»®² ¿²¼ -±«¬¸»®² ¼¿·²¿¹»- ¼»½¿²-±«¬¸©»-»®§ ¿¬ ¿² ¿°°®±¨·³¿¬» ®¿¬» ±º ëð ¿²¼ ê °»®½»²¬ ®»-°»½¬¸»³ §±« Ì¸» -±·´ ¬¸» ¼¿·²¿¹»- ©¿- ³¿°°»¼ ÝØÖ ×²½±®°±®¿¬»¼ §±«²¼ ©¿- ª Ï ©÷ò Ì¸·- ³¿»«²¼»®¿·´ ·-«²½±²-±´·¼¿¬»¼ ¿²¼ -«¾¶»½¬ -»»¬´» ³ »²¬ò Ì¸» ®» ³ ¿·²¼»® ±º ¬¸» ¿®» ©¿- ³¿°°»¼ ¿- ±´¼ ¿´´«³¿·´ º¿² ¼»±-·¬- ø Ï ±ºí÷ò

Ì¸®»» ¾±®·²© ©¿- ¼®´´»¼ ¬¸·- °´¿²²·²¹ ¿®»¿ øÞóï èô Þóï çô ¿²¼ Þóí í÷ò Ì¸» -±·´ °®±º¹·´» ·² ¬¸» ¾±®¸±´´©¿®» ©¿- ¿- º±´´©-¢

Þóï ç Ñ´¼ ß´´«³¿·´ Ú¿² Ü»°±-·¬- ø Ï ±ºí÷
Þóî è Ñ´¼ ß´´«³¿·´ Ú¿² Ü»°±-·¬- ø Ï ±ºí

Ð®±°±-»¼ ³ ¿-- ¹®¿¼·²¹ º±® ¬¸·- -·¬» ·- º·´´ ¿²¼ ½«-¬ó±ºº·´´ -®¿²-·¬·±² ¹®¿¼·²¹òÓ¿¨·³«³ °®±°±-»¼ º·´´ ¹®¿¼·²¹ ·- ±² ¬¸» ±»¼ ±º î î º»»¬ ²·²» ¬¸» -±«¬¸»®² ¼¿®¿¹» °¿¬¸òÓ¿¨·³«³ ¼»°¬¸ °®±°±-»¼ ½«¬¸®¿¹¸¼·²¹ ·- ïë ·² ¬¸» ³±-¬ ²±®¬¸»®² °¿®¬ ±º ´±-òÌ¸» ®»½±³³»²¼»¼ °®±º·¬ ±² ¬¸» ²·²¬¸ ²±®¬¸»®² º·´´ ¹®¿¼·²¹ ±² ¬¸» ïð º»»¬ ²·²» ¿²¼ ë º»»¬ »´»©¸»®» ÝØÖ ×²½±®°±®¿¬»¼ ß®»¿- °®±°±-»¼ ³ ±®» ¬¸¿² ï î º»»¬ ±º ½«¬¸®¿¹¸¼·²¹ ³ ¿§ ²±¬ ®»¯«·®» ±ª»®¾»¨¿¬·±² ¼»½¿- ¹®¿¼·²¹òß®»¿- °®±°±-»¼ ±® ´»-- ¬¸¿² ï î º»»¬ ±º ½«¬¸®¿¹¸¼·²¹ -¸±®¬ ¾»¬©»»² ±ª»®¾»¨¿¬·±² ¼»½¿- ¹®¿¼·²¹ ®»½±³³»²¼»¼ ³ ±ª¿´´»´»

Ì¸» °´¿²²·²¹ ¿®»¿ ¹®¿¼·²¹ ·²½´«¼»- º±®»½´±-«®» ´±-» Ì¸»-» ´±-» ¿®» îØ¢ïÊòÌ¸» ´±-» ®¿²¹» ë ¿²¼ ï ¬¸» -±«¬¸»®² ¼¿®¿¹» ±º ´±-» ¬± ïë º»»¬ ²·²» ¾»¬©»»² ±ª»®¾»¨¿¬·±² ¼»½¿- ¹®¿¼·²¹òß®»¿- °®±°±-»¼ ±® ´»-- ¬¸¿² ï î º»»¬ ±º ½«¬¸®¿¹¸¼·²¹ -¸±®¬ ¾»¬©»»² ±ª»®¾»¨¿¬·±² ¼»½¿- ¹®¿¼·²¹ ®»½±³³»²¼»¼ ³ ±ª¿´´»´»

Ð´¿²²·²¹ ß®»¿ ê øÔ±¬ ïð÷¢

Ì¸·- ìòê ¿½®»- -·¬» ·- °®±°±-»¼ º«´´¬·³»¿- ·- ´·-¬»¼ ¿¬ ìòî ¬¸» -±«¬¸»®² ¼¿®¿¹» ±º ´±-» ¬± ïë º»»¬ ²·²» ¿²¼ ¬¸» -±«¬¸»®² ¼¿®¿¹» ±º ´±-» ¬± ïë º»»¬ ²·²» ¿®» ¿½®»- ®¿¬»¼ ¿¬ ïòî ¹®¿¼·²¹ °¿¬¸ ¿²¼ ¿ ¼»½¿§ ¬¸¿¬ ¿½½»´»®¿¬»- ¬¸» ¹®¿¼·²¹ °®±½»-- ¿²¼ ¿´-± ¿ ¼»½¿§ ¬¸¿¬ ¿½½»´»®¿¬»- ¬¸» ¹®¿¼·²¹ °®±½»-- ¿²¼ ¿´-± ¿ ¼»½¿§ ¬¸¿¬ ¿½½»´»®¿¬»- ¬¸» ¹®¿¼·²¹ °®±½»--

Ì¸®»» ¾±®·²© ©¿- ¼®´´»¼ ¬¸·- °´¿²²·²¹ ¿®»¿ øÞóî Þóí ¿²¼ ¾óí í÷ò Ì¸» -±·´ °®±º·´» ·- ¿- º±´´©-¢

Þóî Ñ´¼ ß´´«³¿·´ Ú¿² Ü»°±-·¬-
Þóí Ñ´¼ ß´´«³¿·´ Ú¿² Ü»°±-·¬-
Þóí î ï í ºòòò ±º Ê»®§ Ç±«² É¿-¸ ±ª»® ß´´«³¿·´ Ú¿² Ü»°±-·¬-

Ð®±°±-»¼ ³ ¿-- ¹®¿¼·²¹ º±® ¬¸·- -·¬» ·- ¿ ¬®¿²-·¬·±² ½«¬¸®±«¹¸¸» ¹®¿¼·²¹òÓ¿¨·³«³ ¼»°¬¸ °®±°±-»¼ ½«¬¸®¿¹¸¼·²¹ ·- ±² ¬¸» ±»¼ ±º ïð º»»¬ ²·²» ¿²¼ ³¿¨·³«³ ¼»°¬¸ °®±°±-»¼ ±² ¬¸» ²·²¬¸ ²±®¬¸»®² º·´´ ¹®¿¼·²¹ ®»½±³³»²¼»¼ ³ ±ª¿´´»´»ß®»¿- °®±°±-»¼ ³ ±® ¬¸¿² ï î º»»¬ ±º ½«¬¸®¿¹¸¼·²¹ -¸±®¬ ¾»¬©»»² ±ª»®¾»¨¿¬·±² ¼»½¿- ¹®¿¼·²¹ ®»½±³³»²¼»¼ ³ ±ª¿´´»´»ß®»¿- °®±°±-»¼ ±® ´»-- ¬¸¿² ï î º»»¬ ±º ½«¬¸®¿¹¸¼·²¹ -¸±®¬ ¾»¬©»»² ±ª»®¾»¨¿¬·±² ¼»½¿- ¹®¿¼·²¹ ®»½±³³»²¼»¼ ³ ±ª¿´´»´»

Ì ¸» °´¿² ² ·² ¹ ¿®»¿ ¹®¿¼·² ¹ ·²½´«¼»- º·´´ ¿²¼ º·´´ô±ª»®®ó½«¬ -´±°»-ò Ì ¸»-» -´±°»- ¿®» ¼»-·¹ ²»¼ ¿¬ îØæïÊò Ì ¸» -´±°»- ®¿²¹» ®±³ ïð ¬± êð º»»¬ ·² ¸»·¹ ¸¬ò Í´±°»- ±ª»® íð º»»¬ ¿®» °®±ª·¼»¼ ©·¬¸ ¿ ê º»»¬ ©·¼» ¾»²½¸ ô ¿- - ¸±©² ±² ¬¸» ½±²½»°¬«¿´ ¹®¿¼·² ¹ °´¿² -ò

Ð´¿² ² ·² ¹ ß®»¿ é øÔ±¬ ïï÷

Ì ¸·- îòî ¿½®» - ·¬» ·- °®±°±-»¼ ¿ ° ¿®µò Ì ¸» °¿®µ ·²½´«¼»- - °±®¬- º·»´¼- ¿²¼ ¿ ¾«·´¼·²¹ ò Ì ¸» °´¿² ² ·² ¹ ¿®»¿ -´±°»- ¬±©¿®¼ ¬¸» -±«¬¸ ©»-¬ ¿¬ ¿² ¿°°®±¨·³ ¿¬» ¹®¿¼» ±º ïïòë °»®½»²¬ò Ñ²» ¾±®·²¹ øÞóîé÷ ©¿- ¼®·´´»¼ ©·¬¸·² ¬¸» -·¬»ò Ì ¸» -±·´ ¬§°» »²½±«²¬»®»¼ ©¿- ³ ¿° °»¼ ¿- øÝØÖ ¨²½±®°±®¿¬»¼ ¿- ±´¼ ¿´´«ª·«³ °¿² ¼»°±-·¬- øÏ ±¿í÷

Ð®±°±-»¼ ³¿-- ¹®¿¼·² ¹ º±® ¬¸·- - ·¬» ·- ¿ ¬®¿² -·¬·±² ½«¬óº·´´ ¹®¿¼·² ¹ò Ó¿¨·³ «³ °®±°±-»¼ ½«¬- ¹®¿¼·² ¹ ·- ±² ¬¸» ±®¼»® ±º ïë º»»¬ ¿²¼ ³ ¿¨·³ «³ ½«¬ ¹®¿¼·² ¹ ·- ±² ¬¸» ±®¼»® ±º ïî º»»¬ò Ì ¸» ®»½± ³ ³»²¼»¼ ±ª»®»¨½¿ª¿¬·±² ¼»°¬¸ ·² ¬¸» -«¾¶»½¬ ¿®»¿ ·- ¬± ¾» ¼»¬»®³·²»¼ ¾§ ¬¸» ÝØÖ ¨²½±®°±®¿¬»¼ ®»°±®¬ò ß®»¿- °®±°±-»¼ º±® ³¿-- ¹®¿¼·² ¹ -¸¿´´ ¾» ±ª»®»¨½¿ª¿¬»¼ ¬± ¿ ¼»°¬¸ ±º ½«¬ ¹®¿¼·² ¹ ³¿¨·³ «³ ¼»°¬¸ò ß®»¿- °®±°±-»¼ º±® ½«¬ ¹®¿¼·² ¹ -¸¿´´ ¾» ±ª»®»¨½¿ª¿¬»¼ ¬± ¿ ¼»°¬¸ ±º ®»½± ³ ³»²¼»¼ ¾§ ³ ¿¬»®·¿´ò

Ð¿®½» ¹®¿¼·² ¹ ·²½´«¼»- º·´´ô±ª»®®ó½«¬ -´±°»-ò Ì ¸»-» -´±°»- ¿®» ¼»-·¹ ²»¼ ¿¬ îØæïÊò Ì ¸» ³¿¨·³ «³ ¸»·¹ ¸¬ ±º °®±°±-»¼ -´±°»- ·- ¬± ¾» ¼»¬»®³·²»¼ ·² ¬¸» º·»´¼ò Í´±°»- ±ª»® íð º»»¬ -¸¿´´ ¾» °®±ª·¼»¼ ©·¬¸ ¿ ê º»»¬ ©·¼» ¾»²½¸ ô ¿- - ¸±©² ±² ¬¸» ½±²½»°¬«¿´ ¹®¿¼·² ¹ °´¿² -ò

Ð´¿² ² ·² ¹ ß®»¿ è øÔ±¬ ïî÷æ

Ì ¸·- ìòì ¿½®» - ·¬» ·- °®±°±-»¼ ³«´¬·°´» ³ ¿²«º¿½¬«®·²¹ «-»-ò Ì ¸» -·¬» -´±°»- ¬±©¿®¼ ¬¸» -±«¬¸ ¿¬ ¿² ¿°°®±¨·³ ¿¬» ¹®¿¼» ±º ïíòë °»®½»²¬ò ß ¼®¿·²¿¹» ½±«®-» ½«¬- ¬¸®±«¹¸ ¬¸» ½»²¬»® ±º ¬¸» °®±°»®¬§ ¬¸®±«¹¸ ¿ ¼®¿·²¿¹» ½¸¿²²»´ ¿²¼ ¬¸» ¼®¿·²¿¹» ½±«®-» ½«®®»²¬´§ ¼»-½»²¼- ¬± ¬¸» -±«¬¸©»-¬ ò Ì ¸» -±·´ ¬§°» ±² ¬¸» ¼®¿·²¿¹» ½±«®-» ·- ³ ¿° °»¼ ¿- ÝØÖ ¨²½±®°±®¿¬»¼ ®»°±®¬ ¿- §±«²¹ ¿´´«ª·«³ ±º ¬¸» ¼®¿·²¿¹» ½±«®-» øÏ §ºï÷ ¿²¼ ©·¬¸ ±¬¸»® ¼®¿·²¿¹» ½±«®-» ¿- ±´¼ ¿´´«ª·«³ °¿² ¼»°±-·¬- øÏ ±¿í÷ò Í« ³ ³¿®§ ±º ¬¸» -±·´ °®±º·´» ·- ¬¸» ³ ±-¬ ±º ¬¸·- ¿®»¿ò

Þóîì é º»»¬ ±º Ç±«²¹ ß´´«ª·¿´ Ú¿² Ü»°±-·¬- øÏ §ºï÷ ±ª»® Ñ´¼ ß´´«ª·¿´ Ú¿² Ü»°±-·¬- øÏ ±¿í÷
Þóîê Ñ´¼ ß´´«ª·¿´ Ú¿² Ü»°±-·¬- øÏ ±¿í÷

Ì ¸» ³¿¶±®·¬§ ±º °®±°±-»¼ ³¿-- ¹®¿¼·² ¹ ·- ¿ ½«¬ ·² ¬¸» ¼®¿·²¿¹» ½±«®-» ©·¬¸ º·´´ ·² ¬¸» ®»³ ¿·²¼»® ±º ¬¸» -·¬»ò Ó¿¨·³ «³ °®±°±-»¼ ½«¬- ·² ¬¸» ¼®¿·²¿¹» ¿®» ±² ¬¸» ±®¼»® ±º ìð º»»¬ ò Ì ¸» ³¿¨·³ «³ º·´´ ¼»°¬¸ ·- ±² ¬¸» ±®¼»® ±º íð º»»¬ò

Ì ¸» ®»½± ³ ³»²¼»¼ ±ª»®»¨½¿ª¿¬·±² ¼»°¬¸ ·² ¬¸» ¿®»¿ é º»»¬ò °»® ÝØÖ ¨²½±®°±®¿¬»¼ ®»°±®¬ò ß®»¿- °®±°±-»¼ º±® ³¿-- ¹®¿¼·² ¹ -¸¿´´ ¾» ±ª»®»¨½¿ª¿¬»¼ ¬± ¿ ¼»°¬¸ ±º ½«¬ ¹®¿¼·² ¹ ³¿¨·³ «³ ¼»°¬¸ò ß®»¿- °®±°±-»¼ º±® ½«¬ ¹®¿¼·² ¹ -¸¿´´ ¾» ±ª»®»¨½¿ª¿¬»¼ ¬± ¿ ¼»°¬¸ ±º ïî º»»¬ ®»½± ³ ³»²¼»¼ ¾§ ³ ¿¬»®·¿´ò

Ì ¸» °´¿² ² ·² ¹ ¿®»¿ ¹®¿¼·² ¹ ·²½´«¼»- º·´´ ¿²¼ º·´´ô±ª»®®ó½«¬ -´±°»-ò Ì ¸»-» -´±°»- ¿®» ¼»-·¹ ²»¼ ¿¬ îØæïÊò Ì ¸» -´±°»- ®¿²¹» ïë ¬± èð º»»¬ ·² ¸»·¹ ¸¬ò Í´±°»- ±ª»® íð º»»¬ ¿®» °®±ª·¼»¼ ©·¬¸ ¿ ê º»»¬ ©·¼» ¾»²½¸ ô ¿- - ¸±©² ±² ¬¸» ½±²½»°¬«¿´ ¹®¿¼·² ¹ °´¿² -ò

Ð´¿²²·²ª ßª»¿ ç øÔ±¬ ï Í÷¢

Ì¸·- Íòî ¿½®»- -·¬» ·- °®±°±-»¼ º±® ³«´¬·óº¿³·´§ ®»-·¼»²¬·¿´ «-»òÌ¸» -·¬» -´±°»- ¬±©¿®¼ ¬¸» -±«¬¸©»-¬ ¿¬ ¿² ¿°°®±¨·³¿¬» ®¿¬» ±º ï ïòë °»®½»²¬òÌ©± ¼®¿·²¿¹» ½±«®-»- ½«¬- ¬¸®±«¹¸ ¬¸» -·¬» ·²²±®¸»¿-ó±«¬©»-¬ ¼·®»½¬·±²ò Ñ²» ·- ´±½¿¬»¼ ¿¬ ¬¸» ²±®¬¸©»-¬ ½±®²»® ±º ¬¸» -·¬» ¿²¼ ²±®¬¸»¿-ó±«¬©»-¬ ¼·®»½¬·±²òÌ¸» ¼®¿·²¿¹» ¼·-½¸¿®¹» ·²¬± ¬¸» -±«¬¸©»-¬»®² ±º ¬¸» -·¬»òÌ¸» -«®®±«²¼·²¹ ¿®»¿ ·- §±«²¿´´§ ø Ï §º ï÷ °»® ÝØÖ ¹²½±®°±®¿¬»¼ ®»°±®¬òÍ« ³ ³ ¿®§ ±º ¬¸» -±´´ °®±º»» ¬¸» ¾¿-»³»²¬ ¿´-± ½±²¬¿·²- ¿ ¹®»¿¬ ¼»¿´ ±º ¼®·´´·²¹ ¼¿¬¿ ¿²¼ ½±®»ô ¿- ©»´´ ¿- ¿ ¹»±¬»½¸²·½¿´ ®»°±®¬ò

Þóç ë º»»¬ ±º Ç±«²¹ ß´«¿·´ Ú¿² Ü»°±-·¬- ø Ï §º ï÷ ±ª» Ñ´¼ ß´«¿·´ Ú¿² Ü»°±-·¬- ø Ï ±º í÷

Ð®±°±-»¼ ³ ¿-- ¹®¿¼·²¹ º±® ¬¸» °´²²·²¹ ¿®»¿ ¬®¿²-·¬·±² ½«¬ó±¬ó°´¿½» ¹®¿¼·²¹òÓ¿¨·³«³ °®±°±-»¼ ½«¬ ¿²¼ °´¿½» ¹®¿¼·²¹ ·- ²±¬ ¬¸» ±²´§ ®»¿-±² ¬¸¿¬ ¿²¼»® ¬¸·- ²±®³¿´ °®±½»¼«®» ·- ïð º»»¬ ø-»» ²»¿®´§ ¬¸®»» ¬·³»- ¬¸» ¿³±«²¬ ®»¯«·®»¼ ¬± ¾» °´¿½»¼ ±² ¬¸» ¹®¿²«´¿® ¬¸·®¼ ¬¸¿¬ ·- ½´±-»® ¬± ¬¸» ½»²¬»® ±º ¬¸» °´¿¬»¿«ô ¿²¼ ¬¸» ¸·¹¸»® ¬¸¿² ²±®³¿´ ¹®¿¼·²¹ ®»¯«·®»³»²¬- ¿°°´§ ¬± ¬¸» ¬±° ¬¸·®¼ ±º ¬¸» °´¿¬»¿«ò Ì¸» ¹®¿²«´¿® ¬¸·®¼ ¬¸¿¬ ·- ½´±-»® ¬± ¬¸» ½»²¬»® ±º ¬¸» °´¿¬»¿« ·- ¿´-± ¬¸» ¾»-¬ ´±½¿¬·±² º±® ¬¸» ¸»´·°±®¬ ¿²¼ ¬¸» ¬¿¨·©¿§ ¬¸¿¬ ¿°°®±¿½¸»- ¬¸» °´¿¬»¿«ò

Ì¸» ®»½±³³»²¼»¼ °´¿²-» ¿®» ¼»-½®·¾»¼ ·² ¬¸» º±´´±©·²¹ ¬¿¾´»-ò Ì¸» ¬±°±¹®¿°¸§ ·- ¿´-± -¸±©² ·² ¬¸» º±´´±©·²¹ º·¹«®»-ò Ì¸» ¹®¿¼·²¹ °´¿² ·- ¿´-± ¿ °®±¼«½¬ ±º ¬¸» ¼»-·¹² °®±½»-- ¿²¼ ·- ¿ ®»°®±¼«½·¾´» ¼»´·ª»®¿¾´» ¬¸¿¬ ½¿² ¾» «-»¼ ¾§ ¬¸» ½±²¬®¿½¬±® ¿- ¿ ¾¿-·- º±® ¾·¼¼·²¹ ¿²¼ ½±²-¬®«½¬·±²ò

Ð´¿²²·²ª ßª»¿ ï ð øÔ±¬ ï Ì÷¢

Ì¸·- ëòì ¿½®»- -·¬» ·- °®±°±-»¼ º±® ·²´´óº¿³·´§ ®»-·¼»²¬·¿´ «-»òÌ¸» ´±²¿ ¿²¼ ²¿®®±© ´±¬ ·- proposed for 21 pads. Two third of the “L” shaped lot is oriented in northó-±«¬¸ ¼®·ª»®¬ ¿²¼ ±²¿ ®»¿-±²¿¾´» ¼»½®»¿-» ·² ¬¸» ©»-¬ ¼®·ª»®¬ ¿²¼ ¬¸» -±«¬¸ ¼®·ª»®¬ ¿²¼ ¬¸» ®»³¿·²·²¹ ¬¸®»» ¬·³»- ¬¸» ¿³±«²¬ ®»¯«·®»³»²¬ ·- ¿´-± ¿ °®±¼«½¬ ±º ¬¸» -±«¬¸©»-¬ ¼®·ª»®¬ ¿²¼ ¬¸» ¸·¹¸»® ¬¸¿² ²±®³¿´ ¹®¿¼·²¹ ®»¯«·®»³»²¬- ¿°°´§ ¬± ¬¸» ¬±° ¬¸·®¼ ±º ¬¸» °´¿¬»¿«ò Ú±«® ³¿¶±® ¬§°»- ±º ¬¸» °´¿¬»¿« ¿®» °®±°±-»¼ ¬± ¾» °´¿½»¼ ±² ¬¸» ¹®¿²«´¿® ¬¸·®¼ ¬¸¿¬ ·- ½´±-»® ¬± ¬¸» ½»²¬»® ±º ¬¸» °´¿¬»¿«ò Ì¸» ¬§°»- ±º ¬¸» °®±°±-»¼ ³¿¶±® ¬§°»- ±º ¬¸» °´¿¬»¿« ¿®» ¿- º±´´±©-ò

Ì¸» ²±®¬¸ó±«¬¸©»-¬ °±®¬·±² ±º ¬¸» ´±¬	Ê»®§ Ç±«² É¿- ø Ï ©÷ ±ª» ß´«¿·´ Ú¿² ø Ï º÷
Ì¸» »¿-¬ó©»-¬ °±®¬·±² ±º ¬¸» ´±¬	Ñ´¼ ß´«¿·´ Ú¿² Ü»°±-·¬- ø Ï ±º í÷
Ì¸» ³ ³-¬ -±«¬¸»®²»¼ ¼®·ª»²¿²»	Ê»®§ Ç±«² É¿- ø Ï ©÷ò

Ì¸» ª»®§ §±«² ©¿- ø Ï ©÷ ·- «²½±²¬±²»¼ ¿²¼ -«¶»½¬ ¬± -»¬¬´»³»²¬ ³ »²¬òÚ±«® ¾¿-·- ©»´´ ¿- ¿ ¹»±¬»½¸²·½¿´ ®»°±®¬ ¿²¼ §±«® ¾¿-·- º±® ¾·¼¼·²¹ ¿²¼ ½±²-¬®«½¬·±² ¼®¿©·²¹- ¿®» ®»¯«·®»¼ ¬± ¾» -«¾³·¬¬»¼ ¬± ¬¸» ½·¬§ ±º Ç±«² ¾»º±®» ¿²§ ½±²-¬®«½¬·±² ½¿² ¾»¹·²òÌ¸» ¼»-·¹² ¿²¼ ½±²-¬®«½¬·±² ±º ¬¸» °®±°±-»¼ ¼»-·¹² °®±½»-- ¿²¼ ·- ¿ ®»°®±¼«½·¾´» ¼»´·ª»®¿¾´» ¬¸¿¬ ½¿² ¾» «-»¼ ¾§ ¬¸» ½±²¬®¿½¬±® ¿- ¿ ¾¿-·- º±® ¾·¼¼·²¹ ¿²¼ ½±²-¬®«½¬·±² ¼®¿©·²¹- ¿®» ®»¯«·®»¼ ¬± ¾» -«¾³·¬¬»¼ ¬± ¬¸» ½·¬§ ±º Ç±«² ¾»º±®» ¿²§ ½±²-¬®«½¬·±² ½¿² ¾»¹·²òÚ±® ³¿¶±® ¬§°»- ±º ¬¸» °®±°±-»¼ ³¿¶±® ¬§°»- ±º ¬¸» °´¿¬»¿« ¿®» °®±°±-»¼ ¬± ¾» °´¿½»¼ ±² ¬¸» ¹®¿²«´¿® ¬¸·®¼ ¬¸¿¬ ·- ½´±-»® ¬± ¬¸» ½»²¬»® ±º ¬¸» °´¿¬»¿«ò Ì¸» ¬§°»- ±º ¬¸» °®±°±-»¼ ³¿¶±® ¬§°»- ±º ¬¸» °´¿¬»¿« ¿®» ¿- º±´´±©-ò

Þóï	Ê»®§ Ç±«² É¿- ø Ï ©÷
Þóî ç	Ñ´¼ ß´«¿·´ Ú¿² Ü»°±-·¬- ø Ï ±º í
Þóí î	Ê»®§ Ç±«² É¿- ø Ï ©÷ ±ª» ß´«¿·´ Ú¿² ø Ï º÷
Þóí í	Ê»®§ Ç±«² É¿- ø Ï ©÷ ±ª» ß´«¿·´ Ú¿² ø Ï º÷

Ð®±°±-»¼ ³ ¿-- ¹®¿¼·²¹ º±® ¬¸·- -·¬» ·- º·´´ ¿²¼ ½«¬¬·²¹ ¬®¿·-·²¹ ¹®¿¼·²ò Ì¸» ¬®¿-·¬·²¹ ½«¬¬·²¹ ·- °®±°±-»¼ ·² ¬¸» ²±®¬¸ °±®¬·±² ±º ¬¸» -·¬» Ý«¿²º´·² ¹®¿¼·² ·- ±² ¬¸» ±®¼» ±º ç º»»¬ò Ì¸» -±«¬¸»®² °±®¬·±² ±º ¬¸» -·¬» ·- °®±°±-»¼ º±® ê ¬± îè º»»¬ ±º ¬¸» ¹®¿¼·²ò

Ì¸» ®»½±³³»²¼»¼ ±²»®¸¿¿¬·±² º±® ¬¸» °±®¬·±² ±º ÝØÖ ½²½±®°±®¿¬»¼ ®»°±®¬ò ß®»¿- °®±°±-»¼ º±® ³±®» ¬¸¿² ï Î º»»¬ ±º ½«¬¬·²¹ ³ ¿§ ²±¬ ®»¯«·®»¼ ±ª»®»¨¿³·²¿¬·±² ¿¬ ¹®¿¼·²ò ß®»¿- °®±°±-»¼ º±® ´»-- ¬¸¿² ï Î º»»¬ ±º ½«¬¬·²¹ -¸±®¬ ¾«¬ ³¿§ ±ª»®»¨¿³·²¿¬·±² ¬± ¾» ï Î º»»¬ ®»½±³³»²¼»¼ ®» ³±ª¿ò

Ð´¿²²·²¹ ¿®»¿ ¹®¿¼·²¹ ·²½´«¼»- º´±±® ½«¬ò ¿²¼ º±®»½¿-¬·²¹ Ì¸»-» -´±°»- ¿®» ¼»-·¹²»¼ ¿¬ îØ¢ïÊò Ì¸» º´±±® -´±°»- ¿®» ¿´±²¹ ¬¸» -±«¬¸®² ®¿ ³¿«« ³ ¸ ¸»¨¬ ±º ïë º»»¬ò Ì¸» ½«¬ º´±±®ó®»¿ -´±°»- ¿®» ¾»²»©»²² ¬¸» °¿®½»´ ·²¼·½¿¬»¼ ¿¬ Ì¸»-» -´±°»- ¿®» ±² ¬¸» ±®¼» ±º ïð ¬± ïë º»»¬ ·² ¸»·¹¸¬ò

Ð´¿²²·²¹ ß®»¿ ï ï øÔ±¬ ïë÷¢

Ì¸·- ëòç ¿½®»- -·¬» ·- °®±°±-»¼ ³ «´¬·º¿ ³·´§ ®»-·¼»²¬¿´ «-»ò Ì¸» ´±² ¿²¼ ²®¿¬·²¹ °®±°±-»¼ ç °¿¼ò Í»²®»¿´ ¼®¿·²¿¹» »²¼ ¼¿³¿¹»´ ¿²¼ ²¿»´ ¿¬ ¬¸» ¿²¼ ¿¬ ¬¸» °¿®½»´ò Ì¸» -·¬» ·- ®«¹¹»¼ ¿²¼ ´±²¹ ¬©¿¹» ¬¸¿¬ ¿² ¿° °®±¨·³ ¿¬» ®¿¬» ±º ïð °»®½»²¬ò Ì¸» -±·´ ±² ¬¸·- ´¬ ©¿- ³ ¿° °»¼ ÝØÖ ½²½±®°±®¿¬»¼ ®»°±®¬ ¿- ºº©¬

Ì¸» »¿-¬ -·¼» ±º ¬¸» °¿®½»´	Ñ´¼ ß´««·¿´ Ú¿² Ü»°±-·¬- ø Ï ±ºí÷
Ì¸» ½»²²·»® °±®¬·±² ±º ¬¸» °¿®½»´	Ç±«² ß´««·¿´ Ú¿² Ü»°±-·¬- ø Ï §º¨÷
Ì¸» ©»-¬ -·¼» ±º ¬¸» °¿®½»´	Ç±«² ß´««·¿´ Ú¿² Ü»°±-·¬- ø Ï §ºë÷ò

Ú±«® ¾±®·²- ©»®» ¼´»¬»¼ ±² ¿² ¿¼¶¿½»²¬ ¬± ¬¸·- ´±ò Ì¸» -±·´ °®±°»» ²¿ ¬¸» ¾»¸¿´º ©¿- ¿- º±´´©-¢

Þóïð	Ç±«² ß´««·¿´ Ú¿² Ü»°±-·¬- ø Ï §ºï÷
Þóï î	í ºº»»¬ ±º Ú·´´ ±ª»® Ç±«² ß´««·¿´ º¿² Ü»°±-·¬- ø Ï §ºë÷
Þóî ì	Ç±«² ß´««·¿´ Ú¿² Ü»°±-·¬- ø Ï §ºï÷
Þóî ç	Ñ´¼ ß´««·¿´ Ú¿² Ü»°±-·¬- ø Ï ±ºí÷

Ð®±°±-»¼ ³ ¿-- ¹®¿¼·²¹ º±® ¬¸·- -·¬» ·- º·´´ ©·¬¸ ³ ²±®¬¸ ½±«²¬§ ¹®¿¼·²ò Ì¸» °®±°±-»¼ º±® ¬¸·- ±®¼·²¿²½» ·- ²±¬ ¬± ¾» ë ¬± îè º»»¬ ±º ¬¸» ·²½®»³»²¬¿´ ¹®¿¼·²ò Ì¸» °®±°±-»¼ º±® ¬¸·- ±®¼·²¿²½» ·- °®»-»²¬»¼ ·² ¬¸» º±®³ ±º ¬¸®»» ¼·º¬»®»²¬ ¹®¿¼·²¹ ±°¬·±²-ò Ì¸» º·®-¬ ±°¬·±² ·- ¬± ¾» ¿¬ ¬¸» ¾±¬¬±³ ±º ¬¸» ¹®¿¼·²¹ ¿®»¿ ¿¬ ¬¸» ¾»¹·²²·²¹ ±º ¬¸» ¼®¿·²¿¹» ¬®»²½¸ò Ì¸» -»½±²¼ ±°¬·±² ·- ¬± ¾» ¿¬ ¬¸» ³·¼¼´» ±º ¬¸» ¹®¿¼·²¹ ¿®»¿ ¿¬ ¬¸» ¾»¹·²²·²¹ ±º ¬¸» ¼®¿·²¿¹» ¬®»²½¸ò Ì¸» ¬¸·®¼ ±°¬·±² ·- ¬± ¾» ¿¬ ¬¸» ¾±¬¬±³ ±º ¬¸» ¹®¿¼·²¹ ¿®»¿ ¿¬ ¬¸» ¾»¹·²²·²¹ ±º ¬¸» ¼®¿·²¿¹» ¬®»²½¸ò

Ð´¿²²·²¹ ¿®»¿ ¹®¿¼·²¹ º±® ¬¸·- -´±°»- Ì¸»-» -´±°»- ¿®» ¼»-·¹²»¼ ¿¬ îØ¢ïÊò Ì¸» º´±±® -´±°»- ¿®» ¿´±²¹ ¬¸» -±«¬¸®² ®¿ ³¿«« ³ ¸ ¸»¨¬ ±º ïë º»»¬ò Ì¸» ½«¬ º´±±®ó®»¿ -´±°»- ¿®» ¾»²»©»²² ¬¸» °¿®½»´ ·²¼·½¿¬»¼ ¿¬ Ì¸»-» -´±°»- ¿®» ±² ¬¸» ±®¼» ±º ïð ¬± ïë º»»¬ ±º ¬¸» ·²½®»³»²¬¿´ ¹®¿¼·²¹ ¿®»¿ ¿¬ ¬¸» ¾»¹·²²·²¹ ±º ¬¸» ¼®¿·²¿¹» ¬®»²½¸ò ß -»³³»®¿¾´» ©¿¹» ¬¿¾´» ¬¸¿¬ ¿²¿´§¦»- ¬¸» °®±°±-»¼ ±²»®¸¿¿¬·±² ¿¬ ¬¸» ¾»¹·²²·²¹ ±º ¬¸» ¼®¿·²¿¹» ¬®»²½¸ò Ì¸» -¬®«½¬«®» ±º ÝØÖ îØ¢ïÊò

Ð´¿²²·²¹ ß®»¿ ï Î øÔ±¬- ïê ¿¼ ïé÷ª

Ì¸·- °´¿²²·²¹ ¿®»¿ ½±²-·¬- ±º ¬©± ´±¬- ¿¼ ·- °®±°±-»¼ ±® ·-²´»» ²¬¿´ «-»ò Ôô± ïê ·- ïòî ¿½®»- ¿¼ Ôô± ïé ·- ïòç ¿½®»-ò Ì¸» ·-¬» -´°»- ¬±©¿®¼ ¬¸» -±«¬¸ ¿¼ -±«¬¸©»-¬ ¿¬ ¿² ¿°°®±¨·³ ¿¬» ®¿¬» ±º ï Îòë ¬± ïêòë °»®½²-ò Ì©± ¼¿·²¿» ½±«-»- ½«¬- ¬¸®±«¹¸ ¬¸·- °´¿²²·²¹ ¿®»¿ ½¿- ³¿°°»¼ ·² ÝØÖ ˣ²½±®°±®¿¬»¼ ®»°±®¬ ¿- ±´¼ ¿´«ª·´ º¿² ¼»°±-·¬- ø Ï ±ºí÷ò

Ì¸®»» ¾±®·²- ©»®» ¼®·»¼ ±² ¿¼ ¿¶¿½»²¬ ¬¸·- ´±¬ò Ì¸» -±·´ °®±º·´» ·² ¬¸» ¾±»¸±´´» ©¿- ¿- º±´´±©-

Þóì	Ñ´¼ ß´«ª·´ Ú¿² Ü»°±-·¬- ø Ï ±ºí÷
Þóé	Ñ´¼ ß´«ª·´ Ú¿² Ü»°±-·¬- ø Ï ±ºí÷
Þóè	Ñ´¼ ß´«ª·´ Ú¿² Ü»°±-·¬- ø Ï ±ºí÷
Þóï ï	Ç±«²½ ß´«ª·´ Ú¿² Ü»°±-·¬- ø Ï §ºï÷ ±ª»® Ñ´¼ ß´«ª·´ Ú¿² Ü»°±-·¬- ø Ï ±ºí÷

Ð®±°±-»¼ ³ ¿-- ¹®¿¼·²¹ º±® ¬¸·- ·-¬» ·- º·´ ¿²¼ ½¬·ó±º´·´ ®¿²·-·²¹ ¹®¿¼·²ò Ì¸» °®±°±-»¼ ±´´ ¬¸·- ´±¬ ·- ²±¬ ¿ ½¬·ª» ®¿²½¸ ¬± îé º»»¬ ·² ¬¸·µ² ¬¸» ¾»¬¬»® ¿¼ ê º»»¬ ·² ¬¸» ¼»½¬»² ¾»¬©»»² ë ¿¼ ê º»»¬ è ¬± îé º»»¬ °»® ÝØÖ ˣ²½±®°±®¿¬»¼ ®»°±®¬ò

Ð´¿²²·²¹ ¿®»¿ ¹®¿¼·²¹ ·²½´«-·ª» º®±³ -´°»- Ì¸» -» -´°»- ¿®» ¼»-·¹²»¼ ¿¬ îØ¶ïÊò Ì¸» -´°»- ®¿²½¸ ·- ²±¬ ¿ ¸»¿¼»¼ ¬¿¾´» ¬± è º»»¬ °»® ÝØÖ ˣ²½±®°±®¿¬»¼ ®»°±®¬ò

Ð´¿²²·²¹ ß®»¿ ï í øÔ±¬- ïè ¿¼ ïç÷ª

Ì¸·- °´¿²²·²¹ ¿®»¿ ½±²-·¬- ±º ¬©± ´±¬- ¿¼ ·- °®±°±-»¼ ±® ·-²´»» ²¬¿´ «-»ò Ôô± ïè ·- ïòè ¿½®»- ¿¼ ©·´´ ¾»¿¬¬± í ´¿®¹» °¿¼-ò Ôô± ïç ·- Îôì ¿½®»- ¿¼ ·- °®±°±-»¼ ±® º±«®´¿®¹» ¹®¿¼·²¹ °¿¼-ò Ì¸» -·¬» -´°»- ¬±©¿®¼ ¬¸» -±«¬¸ ¿¬ ¿² ¿°°®±¨·³ ¿¬» ®¿¬» ±º ïð ¬± ï í °»®½²-ò Ì¸» -±·´ ±² ¬¸·- °´¿²²·²¹ ¿®»¿ ©¿- ³¿°°»¼ ÝØÖ ˣ²½±®°±®¿¬»¼ ®»°±®¬ò

Ì¸®»» ¾±®·²- ©»®» ¼®·»¼ ±² ¿¼ ¿¶¿½»²¬ ¬¸·- ´±¬ò Ì¸» -±·´ °®±º·´» ·² ¬¸» ¾±»¸±´´» ©¿- ¿- º±´´±©-

Þóì	Ñ´¼ ß´«ª·´ Ú¿² Ü»°±-·¬- ø Ï ±ºí÷
Þóé	Ñ´¼ ß´«ª·´ Ú¿² Ü»°±-·¬- ø Ï ±ºí÷
Þóîë	Ñ´¼ ß´«ª·´ Ú¿² Ü»°±-·¬- ø Ï ±ºí÷

Ð®±°±-»¼ ³ ¿-- ¹®¿¼·²¹ º±® ¬¸·- ·-¬» ·- º·´ ¿²¼ ½¬·ó±º´·´ ®¿²·-·²¹ ¹®¿¼·²ò Ì¸» °®±°±-»¼ ±´´ ¬¸·- ´±¬ ·- ²±¬ ¿ ½¬·ª» ®¿²½¸ ¬± îé º»»¬ ·² ¬¸·µ² ¬¸» ¾»¬¬»® ¿¼ ê º»»¬ ·² ¬¸» ¼»½¬»² ¾»¬©»»² ï î ¿¼ îð º»»¬ ·² ¬¸» ¼»½¬»² ¾»¬©»»² ë ¿¼ ê º»»¬ è ¬± îé º»»¬ °»® ÝØÖ ˣ²½±®°±®¿¬»¼ ®»°±®¬ò

Ð´¿²²·²¹ ¿®»¿ ¹®¿¼·²¹ ·²½´«-·ª» º®±³ -´°»- Ì¸» -» -´°»- ¿®» ¼»-·¹²»¼ ¿¬ îØ¶ïÊò Ì¸» -´°»- ®¿²½¸ ·- ²±¬ ¿ ¸»¿¼»¼ ¬¿¾´» ¬± ß -»¹³»²¬ ©¿´´ ¬¸®±«¹¸ ·- °®±°±-»¼ ±² ¬¸» ¾±¬¬±³ ±º ¬¸» ¬¿¾´» ¿¼ ¿¼¼ ¬¸» ¼»½¬»² ¾»¬©»»² ¬¸» ¬©± ´±¬- ¿¼¶¿½»²¬ ¬± ¬¸» ¬¿¾´» ¿¼ ¿¼¼ ¬¸» ¼»½¬»² ¾»¬©»»² ¬¸» ¬©± ´±¬- ¿¼¶¿½»²¬ ¬± ¬¸» ¬¿¾´»ò Ì¸» -´°»- ®¿²½¸ ·- ²±¬ ¿ ¸»¿¼»¼ ¬¿¾´» ¬± è º»»¬ °»® ÝØÖ ˣ²½±®°±®¿¬»¼ ®»°±®¬ò

Ð´¿²²·²¹ ß®»¿ ïì øÔ±¬- îð ¿²¼ îï÷æ

Ì¸·- °´¿²²·²¹ ¿®»¿ ½±²-·-¬- ±º ¬©± ´±¬- ¿²¼ ·- °®±°±-»¼ ¬± -·²¹´» º¿³·´§ ®»-·¼»²¬·¿´ «-»ò Ô±¬ îð ·- íóë ¿½®»- ¿²¼ ©·´´ ¾» ¹®¿¼»¼ ·²¬± ë ´¿®¹» ´±¬-ò Ô±¬ îï ·- ïòì ¿½®»- ¿²¼ ·- °®±°±-»¼ º±® ¼»ª»´±°³»²¬ ±º ¿ ¹®¿¼»¼ ´±¬ò Ì¸» -¬»» -´±°»- ¬±©¿®¼ ¬¸» -±«¬¸ ¿²¼ -±«¬¸©»-¬ ¿² ¿² ¿°°®±¨·³ ¿¬» ®¿¬» ±º ïîóë °»®½»²¬ò Ì¸» ¿ª»®¿¹» ¼®¿·²¿¹» ½±²¬®±´ -§-¬»³ ·- ¬± ¾» °¿®¬ ±º ¬¸» °´¿²²·²¹ ¿®»¿ ©·¬¸ ³¿¨·³«³ ·²º·´¬®¿¬·±² ¼»ª·½» ÝØÖ ×²½±®°±®¿¬»¼ ®»°±®¬ ¿- ±«¬´·²»¼ ·² Ì¿¾´» ¼»-½®·¾»¼ ·² ¬¸·- ø Ï ±º í÷ò

Ì¸»» ¾±®·²¹- ©»®» ¼®·´´»¼ ±² ¿²¼ ¿¼¶¿½»²¬ ¬± ¬¸·- ´±¬ò Ì¸» -±·´ °®±º·´» ·² ¬¸» ¾±®»¸±´» ©¿- ¿-
º±´´±©-æ

Þóè	Ñ´¼ ß´´«ª·¿´ Ú¿² Ü»°±-·¬- ø Ï ±º í÷
Þóç	Ç±«²¹ ß´´«ª·¿´ Ú¿² Ü»°±-·¬- ø Ï §ºï÷ ±ª»® Ñ´¼ ß´´«ª·¿´ Ú¿² Ü»°±-·¬- ø Ï ±º í÷
Þóïï	Ç±«²¹ ß´´«ª·¿´ Ú¿² Ü»°±-·¬- ø Ï §ºï÷ ±ª»® Ñ´¼ ß´´«ª·¿´ Ú¿² Ü»°±-·¬- ø Ï ±º í÷
Þóïî	í º»»¬ ±º Ú·´´ ±ª»® Ç±«²¹ ß´´«ª·¿´ º¿² Ü»°±-·¬- ø Ï §ºë÷

Ð®±°±-»¼ ³¿-- ¹®¿¼·²¹ º±® ¬¸·- ´±¬ ·- ´·³·¬»¼ ¬± ½«¬ ¿²¼ ½«¬óº·´´ ¬®¿²-·¬·±² ¹®¿¼·²¹ò Ì¸» °®±°±-»¼ ½«¬ ¿²¼ ³¿¨·³«³ ¿®» ïè ¬± îé º»»¬ ·² ¸»·¹¸¬ ¿²¼ ¬¸» ½«¬- ¿®» ½±²-·-¬»²¬ ©·¬¸ °®±º·´»- ¬¸» ½«¬ ±º ¬¸» ¼»-·¹² ±º ¬¸» ¬¸» ¾±¬¬±³ ±º í ¬± è º»»¬ °»® ÝØÖ ×²½±®°±®¿¬»¼ ®»°±®¬ò

Ð´¿²²·²¹ ¿®»¿ ·²½´«¼»- ·²¬»®·³ ½«¬ ±ª»® ½«¬ -´±°»ò Ì¸» -´±°» -¬»»°»- ¿®» ²±¬ ±ª»® íÞ ïÊò Ì¸» -´±°» ©·´´ ¾» -±´·¼·º·»¼ ³¿¬»®·¿´ ±º ¬¸» ¬±°±¹®¿°¸§ ±º ¬¸» -¬»»° ¼»-·¹² ·² ¬¸·- ¬¸» -´±°» ³¿§ ¾» ïëÞïÊò Ì¸» -´±°» ¸¿- ¾»»² -«¾¶»½¬»¼ ¬± ·²¬»®·³ ³¿¨·³«³ ¼»-·¹² Ë¿³»ò

Ð´¿²²·²¹ ß®»¿ ïë øÔ±¬- îé ¿²¼ îè÷æ

Ì¸·- éóè ¿½®»- -·¬» ·- °®±°±-»¼ ·² »¬¿·´»¼ °±®¬·±²- ±º ¬¸» °´¿²²·²¹ ¿®»¿ ·- -´±°»- ©·¬¸ -·´¬§ ¿²¼ -¿²¼§ -·´¬ ±º ¬¸» ¿®»¿ ¬± ¾» ¹®¿¼»¼ ·² ¬¸» ¿ª»®¿¹» ¿°°®±¨·³¿¬» ®¿¬» ±º îð ©·¬¸ ¬¸» ³¿¨·³«³ ·²º·´¬®¿¬·±² ¼»ª·½» ¬± ¾» ±«¬´·²»¼ ·² ¿²¼ ¬± ¾» ·²¬»®·³ ©·¬¸ °®±º·´»- -«¾¶»½¬ ¬± ·²½¬·±² ·²¬±ò ß´´ ¬¸» ¼®¿·²¿¹» ½±²¬®±´ -§-¬»³ ±º ¬¸» °´¿²²·²¹ ¿®»¿ ¬± ¾» ½±²-¬®«½¬»¼ ·²¬»®³·¬¬»²¬ó

ß´¬¸±«¹¸ ¬¸» ¿®»¿ ·- ²± -«¾-«®º¿½» ¼®¿·²¿¹» ¾»¸·²¼ ¬¸» °´¿²²·²¹ ¿®»¿ò ¬¸» ©±®µ ½± ³°´»¬»´§ ±º ¬¸» -»½¬·±² ·² ¬¸» ¬¸·½µ²»-- ±º ¬¸» °´¿²²·²¹ ¿®»¿ ·²½´«¼»- ¬¸» ³¿¨·³«³ ·²º·´¬®¿¬·±² ¼»ª·½» ÝØÖ ×²½±®°±®¿¬»¼ ®»°±®¬ ¿- ±«¬´·²»¼ ·² Ì¿¾´» ¼»-½®·¾»¼ ·² ¬¸·- øÏ ±º íó ª»®§ §±«²¹ ½±-¬ ø Ï ©·¬¸ ¬¸» ¼»-·¹² ·²½»²¬·ª»ó ¿²¼ ½±²-¬®«½¬·±² ø Ó ³¿§ ¾» ¬¸» ¹®¿¼·²¹ ±º ¬¸» ¿®»¿ò

Ð®±°±-»¼ ³¿-- ¹®¿¼·²¹ º±® ¬¸» °´¿²²·²¹ ¿®»¿ ·- ³¿-- ¹®¿¼·²¹ ¿²¼ ½«¬óº·´´ ¬®¿²-·¬·±² ¹®¿¼·²¹ò Ì¸» ¹®¿¼·²¹ ±º ¬¸» ½«¬ ¿²¼ ¹®¿¼·²¹ ¿®» ¬¸» ®»-«´¬ ±º ¬¸» ¿®»¿ ©·´´ ¾» ïè ¬± ïç º»»¬ ·² ¸»·¹¸¬ ·² ¬¸» ¹®¿¼·²¹ ±º ¬¸» -¬»»°»®ò ¬¸» ½«¬ ¾¿½µ ·² ¬¸» ¹®¿¼·²¹ ±º ¬¸» ³¿¨·³«³ ·²º·´¬®¿¬·±² ¼»ª·½» ©·´´ ¾» ¿®»¿ ±º ¬¸» °®±°±-»¼ ½«¬ ¿²¼ ¿ ³¿¨·³«³ ±º ïð ¿²¼ ïî º»»¬ò

Î»½± ³ ³»²¼¿¬·±²- º±® ³¿¨·³«³ ·²º·´¬®¿¬·±² ¿²¼ ¬¸» ¼»-·¹² ±º ¬¸» °´¿²²·²¹ ¿®»¿ ·- ¬± ¾» ¼»-½®·¾»¼ ·² ¬¸» ¿®»¿ ±º ³¿¨·³«³ ·²º·´¬®¿¬·±² ·²½´«¼» ¬¸» ¬±°» ¿²¼ ¬¸» -·¬» ½±²¼·¬·±² ±º ¬¸» ³¿¨·³«³ ·²º·´¬®¿¬·±² ¼»ª·½» ±º ¬¸» Ð´¿²²·²¹ ß®»¿ ïï÷ Ü»-·¹² ±º ³¿¨·³«³ ·²º·´¬®¿¬·±² -¸±«´¼ ²±¬

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

This 0.5 acre site is proposed as a recreational facility. The facility's pad is located within [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Þóïì Ç±«²¹ ß´´«ª·¿´ Ú¿² Ü»°±-·¬- øÏ§ºï÷
Þóïë é ⁰»»¬ ±º ⁰·´´ ±ª»® Ç±«²¹ ß´´«ª·¿´ Ú¿² Ü»°±-·¬- øÏ§ºï÷
Þóîí Ñ´¼ ß´´«ª·¿´ Ú¿² Ü»°±-·¬- øÏ±ºí÷

Ð®±°±-»¼ ³¿-- ¹®¿¼·²¹ ⁰±® ¬¸·- -·¬» ½«¬ó±ó⁰·´´ ¬®¿²-·¬·±² ¹®¿¼·²¹ò Ì¸» °®±°±-»¼ ®¿²¹»- ·² ¬¸·½µ²»-- ⁰®±³ îð ¬± ìï ⁰»»¬ ¿²¼ ¬¸» ½«¬ ¹®¿¼·²¹ ®¿²¹»- ¼»°¬¸ ⁰®±³ ï ¬± ë ⁰»»¬ò Ì¸» ®»½±³³»²¼»¼ ±ª»®»¨½¿ª¿¬·±² °®±¶»½¬ ³»¬¸±¼ ±º °®±¬»½¬·±² ±º ¬¸» ¹»±¬»½¸²·½¿´ ®»°±®¬ò ß®»¿- °®±°±-»¼ ⁰±® ³¿¶±® ¬·¬´»- ·² ¬¸» ⁰»»¬ ±º ½«¬ ¹®¿¼·²¹ ·² ¿ ¹®¿¼·²¹ ¼»°¬¸ ±ª»®»¨½¿ª¿¬·±² ±º ¬¸» ¿²¼ ±ª»®»¨½¿ª¿¬·±² ¬± ¬¸» ¼»°¬¸ò

Ð´¿²²·²¹ ¿®»¿ ¹®¿¼·²¹ ·²½´«¼»- ⁰·´´ -´±°»-ò Ì¸»-» -´±°»- ¿®» ¼»-·¹²»¼ ¿¬ îØæïÊò Ì¸» ³¿¨·³«³ ¸»·¹¸¬ ±º °®±°±-»¼ -´±°»- ·- ±² ¬¸» ±®¼»® ±º ìì ⁰»»¬ò Í´±°»- ±ª»® íð ⁰»»¬ -¸±«´¼ ¾» °®±ª·¼»¼ ©·¬¸ ¿ ê ⁰»»¬ ©·¼» ¾»²½¸ò

Ð´¿²²·²¹ ß®»¿ ïç øÔ±¬ îë÷

This 0.5 acre site is proposed as a recreational facility. The facility's pad is located within Ð´¿²²·²¹ ß®»¿ îðò Ì¸» »¨·-¬·²¹ °¿¼ ¬±°±¹®¿°¸§ ·- -´±°·²¹ ¬±©¿®¼ ¬¸» -±«¬¸ ¿¬ ¬¸» ®·³ ±º ¬¸» °¿¼ ·² ¿ ⁰±´¼»¼ ¹®¿¼»¼ ⁰±® ¬¸» ¿®»¿ ¬± ⁰»»¬ ïîòë °»®½»²¬ò ß -¿³°´» ©¿- ¼®·´´»¼ ³±®» ¬¸¿² ¬± ¬¸» -±«¬¸ò Ì¸» °¿¼ -±·´ ©¿- ½±´´»½¬»¼ ¬± ¬¸» ¹»±¬»½¸²·½¿´ ³¿°°»¼ ¾§ ÝØÖ ¨²½±®°±®¿¬»¼ ·- ³±-¬ -±«²¼ ©¿- ¿´´«ª·¿´ ⁰¿² ¼»°±-·¬- øÏ§ºï÷ ±² ¬¸» ®»-¬ ±º ¬¸» °¿¼ò

Ð®±°±-»¼ ³¿-- ¹®¿¼·²¹ ⁰±® ¬¸·- °¿¼ ·- ⁰·´´ ¹®¿¼·²¹ò Ì¸» °®±°±-»¼ ⁰·´´ ®¿²¹»- ⁰®±³ ë ¬± îï ⁰»»¬ ·² ¬¸·½µ²»--ò Ì¸» ®»½±³³»²¼»¼ ±ª»®»¨½¿ª¿¬·±² ⁰±® ¬¸» °®±°±-»¼ ⁰·´´ ·- í ⁰»»¬ô °»® ÝØÖ ¨²½±®°±®¿¬»¼ ®»°±®¬ò

Í¬»» ¹®¿¼·²¹ ·²½´«¼»- ¿ íï ⁰»»¬ ¸·¹¸ ⁰·´´ -´±°»ò Ì¸» -´±°» ·- ¼»-·¹²»¼ ¿¬ îØæïÊò Í´±°»- ±ª»® íð ⁰»»¬ ¸¿ª» ¿ ê ⁰»»¬ ©·¼» ¾»²½¸ò ¿²¼ ¬¸» ®±«¹¸ ¹®¿¼·²¹ ·- ±«¬-·¼» ¬¸» ¹®¿¼·²¹ ¾±«²¼¿®§ò

Ð´¿²²·²¹ ß®»¿ îð øÔ±¬ îê÷

Ì¸·- èòíê ¿½®» -·¬» ·- °®±°±-»¼ ⁰±® ®»-·¼»²¬·¿´ ³«´¬·⁰¿³·´§ «-»ò Ì¸» -·¬» ·- ´±½¿¬»¼ «-» ¬± ¬¸» -±«¬¸ ±º ¬¸» ¿²¼ ¿°°®±¨·³¿¬»´§ ⁰»»¬ ïîòë °»®½»²¬ò Ì¸» ⁰»»¬ ¬± ¬¸» -±«¬¸ ±º ¬¸» °¿¼ -´±°»- ⁰®±³ ¬¸» °¿¼ô ¿²¼ ¿ ⁰»»¬ ïîòë °»®½»²¬ ¬± ¬¸» ⁰±´¼»¼ ®»¹·±² ±º ¬¸» ¿®»¿ò Ì¸» ³¿°°»¼ ¾§ ÝØÖ ¨²½±®°±®¿¬»¼ ®»°±®¬ ·- ¿´´«ª·¿´ -±·´-ò Ì¸» ¹»±´±¹·½ «²·¬- ¿²¼ ·² ¬¸·- -»½¬·±²ò Ì¸» -±«¬¸»®² °±®¬·±² ±º ¬¸» ¿®»¿ ·- ¿´´«ª·¿´ ⁰¿² ¼»°±-·¬- øÏ§ºí÷ ¿²¼ ¬¸» ®»³¿·²·²¹ ±º ¬¸» -·¬» ·- ±´¼ ¿´´«ª·¿´ ⁰¿² ¼»°±-·¬- øÏ±ºí÷ò

Í·¨ ¾±®·²¹- ©»®» ¼®·´´»¼ ·² ¬¸·- °´¿²²·²¹ ¿®»¿ øÞóïéô Þóîïô Þóîîô Þóííô Þóíðô ¿²¼ Þóíë÷ò Ì¸» -±·´ °®±º·´» - ·² ¬¸»-» ¾±®·²¹- ·- ¼»-½®·¾»¼ ¿- ⁰±´´±©-æ

Þóïé Ñ´¼ ß´´«ª·¿´ Ú¿² ¼»°±-·¬- øÏ±ºí÷
Þóîï í ⁰»»¬ ±º Ç±«²¹ ß´´«ª·¿´ Ú¿² Ü»°±-·¬- øÏ§ºí÷ ±ª»® Ñ´¼ ß´´«ª·¿´ Ú¿² Ü»°±-·¬- øÏ±ºí÷
Þóîî Ñ´¼ ß´´«ª·¿´ Ú¿² ¼»°±-·¬- øÏ±ºí÷
Þóíð é ⁰»»¬ ±º Ç±«²¹ ß´´«ª·¿´ Ú¿² Ü»°±-·¬- øÏ§ºí÷ ±ª»® Ñ´¼ ß´´«ª·¿´ Ú¿² Ü»°±-·¬- øÏ±ºí÷
Þóíë Ñ´¼ ß´´«ª·¿´ Ú¿² ¼»°±-·¬- øÏ±ºí÷

Ð®±°±-»¼ ³ ¿-- ¹®¿¼²¹ ±® ¬¸·- -·¬» ·- ¿ ¬®¿²-·¬·±² ½«¬ó±ó²´·²» ¹®¿¼²¹ Ó¿¸³«³ °®±°±-»¼ ½«¬ ¹®¿¼²¹ ·- ±² ¬¸» ±®¾¼» ±ª ï í º»»¬ ¿½¼ ³¿¸³«³ °´«-- ¬¸» ±®¾¼» ±ª íë º»»¬ò

Ì¸» ®»½±³³»²¼»¼ ±ª»®¾«®¼»² ¬¸» º´·²» ¬± ¾» ³·²·³«³ ½´»¿® ¬¸·½µ²»--ô °®»ÝÖÖ ®»°±®¬ò ßß»¿- °®±°±-»¼ ±® ³±®» ¬¸¿² ï º»»¬ ±ª ½«¬ ¹®¿¼²¹ ³¿§ ²±¬ ®»¯«·®» ±ª»®» ¬¸·½µ²»--ô °®» ¼»½®»¿-·²¹ ¬¸» ¼»²-·¬§ ±® ¬¸·½µ²»--ò ßß»¿- °®±°±-»¼ º±® ¬¸·- ¬¸¿² ï º»»¬ ±ª ½«¬ ¹®¿¼²¹ -¸±«´¼ ¾» ±ª»®» ¬¸¿²ô ¿½½±®¼·²¹ ¬± ¾«·´¼·²¹ ½±¼»ô ¬¸·- ·- ¬¸» ³·²·³«³ ¬¸·½µ²»-- ®»¯«·®»³»²¬ò

Í·²» ¹®¿¼²¹ ·²½´«¼»- ¬¸·- -´±°»- ¿®» ¼»-·¹²»¼ ¬± ¾» ·² ¬¸» ®¿²¹» ±º ³±®» ¬¸¿² ïð ¬± ìð ¼»¹®»»- º®±³ ¬¸» ¸±®·¦±²¬¿´ô ¬¸»®» ·- ²± ²»»¼ º±® ¿ ¼®¿·²¿¹» -§-¬»³ ¬± ¾» ·²-¬¿´´»¼ò

Ð´¿²²·²¹ ßß»¿ Î Ï ØÔ±¬ Îç÷

Ñ°»² Í °¿½½»- ²± °®±°±-»¼ ¹®¿¼²¹ò

Ý«¬ ¿²¼ Ú·´´ Í´±°»-æ

Ì¸» ²·´´ ¿²¼ ½«¬ -´±°»- ©·´´ ¾» ¾«·´¬ ¿²» ¨½¿ª¿¬·²¹ ·²¬± -·´§ ¿²¼ ¹®¿ª»´ ¿²¼ ±´¼ °¿²»´ò Þ¿-»¼ ±² ¬¸» ½«¬ -´±°»- ¬¿¾´·²§ ¿² ¿´§-·- ·¬ ·- ±«® °·²±² ¬¸¿¿ ¬¸» ²·´´ ¿²¼ ½«¬ -´±°»- ·²½´«¼»² Îï ¿²¼ ï íò Ó¿¸³«³ °®±°±-»¼ ¸ê ²»»¼ ©¸½¸ ±²½» ©¸·½¸ ²»»¼ Ð´¿²²·²¹ ßß»¿ îðò

É» ¿²¬·½·°¿¬» ¬¸» °®±°±-»¼ ½«¬ -´±°»- ©·¬¸ ¬®¿²-·¬·±² ¹®¿¼²¹ ¬± ¾» ³·²·³«³ ¸ê²»»¼ ¬± ¾» ¿¬ ´»¿-¬ ¬¸®»» ¹®¿¼»- ¿¾±ª» ¬¸» ¸±®·¦±²¬¿´ò Ì¸» ½«¬ -´±°»- ¸¿- ¬¸®»» ¹®¿¼»- ¿¾±ª» ¬¸» ¸±®·¦±²¬¿´ ¿²¼ ¿ ¸»¿ª§ ¿²¹´» ±º ³±®» ¬¸¿² ïëð ¼»¹®»»-ò É» ¼·-½«--»¼ ¬¸·- ¬± ¬¸» ½«¬ -´±°»- ¿²¼ ¬¸» ²»»¼ º±® ¬¸·- ¬§°» ±º ½«¬ò

Ú·´´ -´±°»- ¸¿ª» ¬¸» º±´´±©·²¹ ¿¬¬®·¾«¬»-æ ©·¬¸ ¿ ¬©± ¹®¿¼» ³·²·³«³ ¸»·¹¸¬ ±º ¬©± ·²½¸»-ò Ì¸» µ§©¿§ -¸±«´¼ ¿´-± ¸¿ª» ¿ ¬®¿²-·¬·±² ½«¬ ¿¬ ¿ ³·²·³«³ ¿²¹´» ±º ¬©± ¼»¹®»»-ò ß´´ µ§©¿§- ¸¿ª» ¬¸» -¿³» ¬¸·½µ²»--ô ¿²¼ ¬¸» ¬¸®»» ¹®¿¼»- ¿¾±ª» ¬¸» ¸±®·¦±²¬¿´ ½«¬ -´±°»- ¸¿ª» ¬¸» -¿³» ¬¸·½µ²»--ò ß´´ µ§©¿§- ¸¿ª» ¬¸» -¿³» ¬¸·½µ²»-- çð °»®½»²¬ øçë °»®½»²¬ò Ì¸» ¬¸·½µ²»-- ±º ¬¸» ¬¸®»» ¹®¿¼»- ¿¾±ª» ¬¸» ¸±®·¦±²¬¿´ ½«¬ -´±°»- ¸¿ª» ¬¸» -¿³» ¬¸·½µ²»-- ±º ¬¸» ¬¸®»» ¹®¿¼»- ¿¾±ª» ¬¸» ¸±®·¦±²¬¿´ ½«¬ò É» ¸¿ª» ¬¸» -¿³» ¬¸·½µ²»-- ±º ¬¸» ¬¸®»» ¹®¿¼»- ¿¾±ª» ¬¸» ¸±®·¦±²¬¿´ ½«¬ò

Ù®¿¼»¼ ¬¸» ¿²½«¬ -´±°»- ¸¿ª» ±²´§ ¬¸®»» ¹®¿¼»- ¿¾±ª» ¬¸» ¸±®·¦±²¬¿´ ½«¬ò Generally, a “burritoóstyle” drain consists ±º °»®±®¿¬»¼ ³¿¸³«³ °´«-- ¬¸» ¸±®·¦±²¬¿´ ¼·³»²-·±² ±º ¬¸» ¸±®·¦±²¬¿´ ½«¬ ¿²¼ ¿ ³·²·³«³ ¼»°¬¸ ±º ¬©± ·²½¸»-ò Ì§°·½¿´ ¼®¿·²¿¹» ¼»-·¹²-ô ¿½½±®¼·²¹ ¬± ¬¸» Ó¿¸³«³ Ð´«³¾·²¹ Ý±¼»ô ¿®» ¼»-·¹²»¼ ¬± ¾» ¿¬ ´»¿-¬ ¬©± ¬·³»- ¬¸» ¿³±«²¬ ±º ©¿¬»® ¬¸¿¬ ·- ¼·-½¸¿®¹»¼ ¾§ ¬¸» ¼®¿·²¿¹» º·¨¬«®» ·² ¿ ¹·ª»² ³·²«¬»ò Ì§°·½¿´ ¼®¿·²¿¹» º·¨¬«®»- ¿®» ¹·ª»² ·² ¬¸» Ó¿¸³«³ Ð´«³¾·²¹ Ý±¼» ¬¿¾´» ±º ¬¸» ¸±®·¦±²¬¿´ ½«¬ò

Ù»²»®¿´ Ú·¨¬«®» Ò±¬»-

Ì¸» ¹®¿¼·²¹ ±º ¬¸» ¼®¿·²¿¹» ¬¸®±«¹¸ ¬¸» ¬®¿°ô ¬¸» ¬®¿°ó¬± ¬®¿° ¼·-¬¿²½» ¿²¼ ¬¸» ¬®¿° ¼»°¬¸ ¿®» ¿´´ ¼»°»²¼»²¬ ±² ¬¸» ¬§°» ±º ¬®¿° ¾»·²¹ ·²-¬¿´´»¼ò Ì¸» ¬®¿° ¼»°¬¸ ·- ¬¸» ¼·-¬¿²½» º®±³ ¬¸» ¬±° ±º ¬¸» ¬®¿° ¬± ¬¸» ¾±¬¬±³ ±º ¬¸» ¬®¿°ò Ì¸» ¬®¿° ¼»°¬¸ ³«-¬ ¾» ¿¬ ´»¿-¬ ¬©± ¬·³»- ¬¸» ¬®¿° ¾®¿²½¸ ¬®¿²-·¬ ¬·³» ¬± °®±°»®´§ -»¿´ ¬¸» ¬®¿°ò Ì¸» ¬®¿° ¼»°¬¸ ·- ¬¸» ¼·-¬¿²½» º®±³ ¬¸» ¬±° ±º ¬¸» ¬®¿° ¬± ¬¸» ¾±¬¬±³ ±º ¬¸» ¬®¿°ò Ì¸» ¬®¿° ¼»°¬¸ ³«-¬ ¾» ¿¬ ´»¿-¬ ¬©± ¬·³»- ¬¸» ¬®¿° ¾®¿²½¸ ¬®¿²-·¬ ¬·³» ¬± °®±°»®´§ -»¿´ ¬¸» ¬®¿°ò

ÍËÓÓßÎÇ ÑÚ ÍËÞÍËÎÚßÝÛ ÉÑÎÕ

Ì¸» «¾«®º¿½» »¨°´±®¿¬±®§ °®±¹®¿³ ½±²·¬»¼ ±º íë ¼»»° ¾±®·²¹ ©¿ ½±²¼«½¬»¼ ¾§ ÝØÖ ײ½±®°±®¿¬»¼ ±² ¿²¼ Ó¿®½¸ èô îððêò Ì¸» »¨°´±®¿¬±®§ ¾±®·²¹ ©»®» ¼®·´´»¼ ¬± ¿ ³¿¨·³«³ ¼»°¬¸ ±º ëïòë º»»¬ ¾»´±© ¬¸» »¨·¬·²¹ ¹®±«²¼ «®º¿½» «·²¹ ¿ ¬®«½µó³±«²¬»¼ ÝÓÛ ëë ¼®·´´ ®·¹ »¯«·°°»¼ ©·¬¸ è ·²½¸ ¼·¿³»¬»® ¸±´´±©ó¬»³ ¿«¹»®ò Ì¸» ¿°°®±¨·³¿¬» ´±½¿¬·±² ±º ¬¸» »¨°´±®¿¬±®§ ¾±®·²¹ ¿®» ¸±©² ±² ¬¸» Ù»±´±¹·½ Ó¿°ô Ð´¿¬» ïô Ý±²¬®·¾«¬·±² ±º ¬¸» «¾«®º¿½» ·²ª»¬·¹¿¬·±² ·² ©¸·½¸ ¬¸» »¨°´±®¿¬±®§ ¾±®·²¹ ©»®» ®»½±®¼»¼ ¿¬ ¬¸» ¬·³» ±º ¼®·´´·²¹ò

Î»´¿¬·ª»´§ «²¼·¬«®¾»¼ ¿³°´» ©»®» ±¾¬¿·²»¼ ¿¬ »´»½¬»¼ ·²¬»®ª¿´ ¼«®·²¹ ¼®·´´·²¹ ©·¬¸ ¿ ¼®·ª» ¿³°´»® ¿²¼ ¬¸» ¿³°´»® ¿ ¼®·ª» ¿³°´»®ò É·¬¸ ¼®·ª»²·²¹ ¿³°´»® ¿ ¬¿²¼¿®¼ °»²»¬®¿¬·±² ¬»¬ øÍÐÌ÷ ¿³°´»® ©¿ «»¼ ¬± ±¾¬¿·² ¿³°´» ¿¬ ¬¸» ¿³» ·²¬»®ª¿´ ¿ ¬¸» ¼®·ª» ¿³°´»® ±º ¿ ³¿¨·³«³ ¼»°¬¸ ±º ¬¸» ¼®·´´·²¹ò

Ì¸» ²«³¾»® ±º ¾´±© ®»¯«·®»¼ ¬± ¼®·ª» ¬¸» ÍÐÌ ¿³°´»® ¿²¼ ¬¸» ÍÐÌ ó ÍÐÌ ·²¼·½¿¬» ¬¸» ¼»²·¬§ ±º ¬¸» ±·´ ¿³°´»ò Ì¸» ÍÐÌ ¿³°´»® ©¿ °·´·¬ ¿²¼ ¬¸» ¼®·ª» ¿³°´»® ©¿ ¬¿µ»² ¿ ±²» ¿ ¬± ¬»¬ ®»°±®¬»¼ ±² ¬¸» ´±¹ò

Ì¸» »¨°´±®¿¬±®§ ¾±®·²¹ ©»®» ´±¹¹»¼ ¾§ ¿ ÝØÖ ¹»±´±¹·¬ ©·¬¸ ¬¸» ¬§°» ±º ±·´ ¿²¼ ®±½µ ¿²¼ ¬¸» ¼»°¬¸ ¿¬ ©¸·½¸ ¬¸» ¿³°´» ©»®» ½±´´»½¬»¼ò

Ì»² ±º ¬¸» ¾±®·²¹ ©»®» ¾¿½µº·´´»¼ ©·¬¸ ½±«¬·½ ¾»²¬±²·¬» ¹®±«¬ò Ì¸» ¬»¬ ®»«´¬ ¿®» «³³¿®·¦»¼ ±² ¬¸» Ô±¹ ±º Û¨°´±®¿¬±®§ Þ±®·²¹ ·² ß°°»²¼·¨ ßò

Í ËÓÓß Î Ç ÑÚ ÔßÞÑÎ ß Ì Ñ Î Ç Ì Û Í Ì ÒÙ Ð Î Ñ Ù Î ßÓ

Ì¸» º±´´©·²·- ¿ -« ³ ³ ¿®§ ±º ¬¸» ´¿¾±®¿¬±®§ ¬»-¬- ½±²¼«½¬ ¾§ ÝØÖ ª²½±®°±®¿¬»¼ ¬¸» ®»-«´¬- ¿®» °®»-»²¬»¼ ±² ¬¸» ¾¸·² ´±-·² ß°°»²¼·¨ Þ ¿²¼ ¹®¿° ¸½´«¼·²¿´ ®»°®»-»²¬¿¬·ª·-·²² ß°°»²¼·¨ Ý ±º ¬¸·- ®»°±®¬ò

- Ú·»´¼ Ó±¼·-¬«®»
- Ú·»´¼ Ü®§ Ü»²-·¬§
- Ñ°¬·³« ³ Ó±¼·-¬«®» Ý±²¬»²¬
- Ó¿¨·³« ³ Ü®§ Ü»²-·¬§
- Ü·®»½¬ Í¸»¿®
- Ý±²-±´·¼¿¬·±²
- Í·»ª» ß²¿´§-·-

Ì¸» º±´´©·²·- ¿ -« ³ ³ ¿®§ ±º ¬¸» ´¿¾±®¿¬±®§ ¬»-¬- ½±²¼«½¬ ¾§ Ù»±Ó¿¬ Ì»-¬·²² ´¿¾±®¿¬±®·»-ô ª²½ Ì¸» ¬»-¬ ®»-«´¬- ¿®» ·²½²«´«¼·²² ß°°»²¼·¨ Ý ±º ¬¸·- ®»°±®¬ò

- Ú·»´¼ Ó±¼·-¬«®»
- Ñ°¬·³« ³ Ó±¼·-¬«®»
- Ó¿¨·³« ³ Ü®§ Ü»²-·¬§
- Ü·®»½¬ Í¸»¿®
- Í·»ª» ß²¿´§-·-

Ì¸» º±´´©·²·- ¿ -« ³ ³ ¿®§ ´¿¾±®¿¬±®§ ¬»-¬- ½±²¼«½¬ ¾§ ÓòÖò Í½¸·²¸±´¬ ß--±½·¿¬»-ò Ì¸» ¬»-¬ ®»-«´¬- ¿®» ·²½²«´«¼·²² ß°°»²¼·¨ Ý ±º ¬¸·- ®»°±®¬ò

- ½¸» ³ ·½¿´ñ±®®±-·ª§ ¬»-¬·²²

Ù Î ÑË ÒÜ É ß Ì Û Î ßÒÜ Ô× Ï ËÛ Ú ß Ý Ì ×ÑÒ

Ì ¸» º±´´±©·²¹ º·²¼·²¹- ©»®» ¹¿¬¸»®»¼ º®±³ ÝØÖ ×²½±®°±®¿¬»¼ ®»°±®¬ ¼¿¬»¼ Ó¿§ ïèô îððêæ

É·¬¸ ¬¸» »¨½»°¬·±² ±º -«®º¿½» ©¿¬»® º´±©·²¹ ©·¬¸·² Þ¿¼¹»® Ý¿²§±² ¿²¼ ·² ¿ - ³¿´´ ½®»»µ ´±½¿¬»¼ ¿¼¶¿½»²¬ ¬± ¬¸» »¨·-¬·²¹ º´±±¼ ½±²¬®±´ ¾¿-·² ²±®¬¸ ±º ¬¸» °®±¶»½¬ -·¬»ô ²± »ª·¼»²½» ±º -°®·²¹- ±® °»®½¸»¼ ¹®±«²¼©¿¬»® ½±²¼·¬·±²- ©¿- ±¾-»®ª»¼ ¼«®·²¹ ±«® ¬¸» ¬¸» ¬¸» ¬¸» ¿²¼ ±º Í¿² ß²¼®»¿- º¿«´¬ ¦±²» ±² ¬¸» -·¬» ¼«®·²¹ ¬¸» ¹»±´±¹·½ ³¿°°·²¹ô ±® ±² ¬¸» ¿»®·¿´ °¸±¬±¹®¿°¸- ®»ª·»©»¼ ¾§ ÝØÖ ×²½±®°±®¿¬»¼ò

×² ½±²¬®¿-¬ô ¿¾«²¼¿²¬ »ª·¼»²½» ±º ¿ -·¹²·º·½¿²¬ ¹®±«²¼©¿¬»® ¾¿®®·»® º±® ³»¼ ¾§ ¬¸» -±«¬¸ ¾®¿²½¸ ±º Í¿² ß²¼®»¿- º¿«´¬ ¦±²» ©¿- ±¾-»®ª»¼ ·² ¬¸» º±® ³ ±º ¸»¿§ ©¿¬»® -»»°¿¹» ·² ¬®»²½¸ »¨°±-«®»- ¬¸ ¿¬ ½®±-- ¬¸» º¿«´¬ ¦±²»ò ×² -»ª»®¿´ ½¿-»- ¬®»²½¸ »¨°±-«®»- ©»®» ®»´±½¿¬»¼ô ®»½±®¼»¼ ¿¾±ª» ¾«¬ ±³·¬¬»¼ ¿²¼ ¸¿¼ ¬± ¾» ³±ª»¼ ¾»½¿«-» ±º ¹®±«²¼©¿¬»® ·²º´«»²½» ø ÝØÖ ×²½±®°±®¿¬»¼÷ ¬± ³·¬·¹¿¬» ¬¸» ¸¿¦¿®¼ ±º ¬®»²½¸ ½±´´¿°-» ¼«» ¬± ³¿¬»®·¿´ ¬¸» -±«¬¸ ¾®¿²½¸ ±º ¬¸» Í¿² ß²¼®»¿- º¿«´¬ ¦±²»ò

ß½½±®¼·²¹ ¬± ÝØÖ ×²½±®°±®¿¬»¼ ¹»±¬»½¸²·½¿´ ®»°±®¬ ¿ª¿·´¿¾´» ¹®±«²¼©¿¬»® ¼¿¬¿ô ©¿¬»® ©»´´ ®»°±®¬·²¹ ±º ¬¸» ¹®±«²¼©¿¬»® ½±²¼·¬·±²- ·² ¬¸» ¿´´«ª·«³ -±«¬¸ ±º ¬¸» -±«¬¸ ¾®¿²½¸ ±º Í¿² ß²¼®»¿- º¿«´¬ ¦±²» ¿®» ²±¬ °®»-»²¬ ©·¬¸·² ¬¸» -·¬»ò É»´´- ´±½¿¬»¼ -±«¬¸ ±º ¬¸» Ü»ª·´ Ý¿²§±² ´»ª»» ¿²¼ Þ¿¼¹»® Ø·´´ -¸±©»¼ ¹®±«²¼©¿¬»® ¼»°¬¸ ±º ¹®»¿¬»® ¬¸¿² ¬¸» ³» °»®·±¼ ®»°±®¬»¼ ±º ïçç Í ¬± °®»-»²¬ò Ì ¸»-» ©»´´ ¼·-½¿²¬ ¿½¬±®¼ »¨»®¬·²¹ ¬¸¿² ¬¸» -·¬»ò Ò± ¹®±«²¼©¿¬»® ©¿- »²½±«²¬»®»¼ ¼«®·²¹ »¨°´±®¿¬·±² ø ÝØÖ ×²½±®°±®¿¬»¼÷ ¬± ³¿¨·³«³ ¼»°¬¸ - ±º ëïòë º»»¬ò Ì ¸» ¼»°¬¸ ¬± ¹®±«²¼©¿¬»® ©·¬¸·² ¬¸» -·¬» ·- ¿²¬·½·°¿¬»¼ ¬± ¾» ¹®»¿¬»® ¬¸¿² ëÎ º»»¬ ¾»´±© ¹®±«²¼ -«®º¿½»ò Þ¿-»¼ «°±² ¬¸» ¿²¬·½·°¿¬»¼ ¼»°¬¸ ¬± ¹®±«²¼©¿¬»® ¿²¼ ¬¸» °±±®´§ó-±®¬»¼ô ¹®¿²«´¿® ±º ¬¸» ³¿¬»®·¿´- ¬¸¿¬ «²¼»®´·» ¬¸» ¿®»¿ ¿²¼ ¬¸» -·¬»ô ¬¸» ¸¿¦¿®¼ °±¬»²¬·¿´ º±® ´·¯«»º¿½¬·±² ·- ½±²-·¼»®»¼ ¬± ¾» ´±© ¬¸» -·¬»ò

Ô·¯«»º¿½¬·±² ·- ¿ °®±½»-- ·² ©¸·½¸ -¿¬«®¿¬»¼ -±·´- ´±-» ¬¸»·® -¸»¿® -¬®»²¹¬¸ ¿²¼ ¾»¸¿ª» ¿- ¿ º´«·¼ øÓ¿¹²·¬«¼» ¿²¼ Ý¿®-±²ô ïççïå Ù®±«²¼ ³¿¬»®·¿´- ¿--±½·¿¬»¼ ©·¬¸ ´·¯«»º¿½¬·±² ¸¿¦¿®¼ ®»-·¼» ·² ¬¸» -¬®»»¬ò Ì ¸» ¹»±¹®¿°¸·½ ¼·-¬®·¾«¬·±² ±º ¸·¹¸´§ ´·¯«»º¿½¬·±² -«-½»°¬·¾´» -±·´- ·² ¬¸» ¿®»¿æ ïñ -¸¿´´±© ¹®±«²¼©¿¬»® ø©·¬¸·² ëð º»»¬ ±º ¬¸» ¹®±«²¼ -«®º¿½»÷ô îñ ´±±-» ¬± ³»¼·«³ ¼»²-» -¿²¼§ ¿²¼ ¹®¿ª»´´§ -±·´-ô ¿²¼ íñ -¬®±²¹ ¹®±«²¼ -¸¿µ·²¹ò Ø±© »ª»® ¬¸» -¬®»²¹¬¸ ±º ¬¸» ¹®±«²¼ -¸¿µ·²¹ ·- ³±-¬ ¬¸» ¹®±«²¼©¿¬»® ¬¿¾´» ¿²¼ ¿ ¹®¿²«´¿® -±·´ ¬¸¿¬ ¹»²»®¿´´§ ¸¿ª» -¬®»²¹¬¸ ±º ¬¸» ¹®±«²¼ ¬¸»®» ¹®»¿¬»® -¸¿µ·²¹ ·- ¬¸» ³±-¬ ½±³³±² ¹®±«²¼ ½±²¼·¬·±²- ¬¸¿¬ -§-¬»³ ¬± ·²·¬·¿¬» ´·¯«»º¿½¬·±²ò Ì ¸»®»º±®»ô ¬¸» ½±²¼·¬·±²- ¬¸¿¬ ®»²¼»® ¬¸» ¹®±«²¼ -¬®»²¹¬¸ ¬± ¬¸» -·¬» ½±²¼·¬·±²- ¬¸¿¬ ¾» ³±-¬ ¬¸» ¹®±«²¼©¿¬»® ±½½«®®»²½»ò

ß¬ »¨°»½¬»¼ ·²¬»®º¿½» -«½¸ ¿- ¬¸» ¿´´«ª·«³ ñ¾»¼®±½µ ½±²¬¿½¬ ¿²¼ º´«·¼ ¿ª»® ½«¬ -¬±°»-ô ¿ °±¬»²¬·¿´ »¨·-¬- º±® -»»° ¬¸»¿® -·¼» »ª·¼»²½» ±º -¸»´¬»®»¼ ½±²¼·¬·±²- ¿²¼ -¬±¾·´·¬§ ±º -´±°»- ¿´±²¹ ¬¸» -»¼·³»²¬¿®§ ®±½µ ±º ¬¸» ®»¹·±²ò Ì ¸» -»»° -´±°»- ·² ¬¸» ²±®¬¸»®² ¬¸» ¿®»¿ ¬¸»§ ³¿§ ¾» ¿ -¬¿¾·´·¬§ ½±²½»®²ò Ð±¬»²¬·¿´ -¬®»¿³- ¿²¼ ¬¸» -¬®»²¹¬¸ ±º ¬¸» ³¿¬»®·¿´ ¿²¼ ¬¸» ³»-¿ ¿´-± -¸±©- ¬¸» ½±²¼·¬·±²- ¿²¼ ¬¸» ¼»-·¹² ±º ¬¸» ¹®±«²¼ ©¿¬»® ±²- ¾·²¼·²¹ ¬¸» ¹®±«²¼ ¬¸¿² ¬¸» ®»¹·±²ò Ú·²¿´ -«®º¿½» ¿²¼ ¬¸» ´±½¿¬·±² ±º ¬¸» -·¬» ·- ¼±©²¸·´´ ±º ¬¸» ¼»ª»´±°³»²¬ ¿²¼ ¬¸» ®»-«´¬·²¹ ¹®±«²¼©¿¬»®ò

ÍÔÑÐÛ ÍÌßÞ×Ô×ÌÇ Ü×ÍÝËÍÍ×ÑÒ

Þ¿-»¼ ±² ¬¸» °®±ª·¼»¼ ½±²½»°¬«¿´ ¹®¿¼·²¹ °´¿²ô ·² ¬¸» ½«¬ ¿²¼ º·´´ ¿®»¿-ô ½«¬ -´±°»- ¿®» °®±°±-»¼ ©·¬¸ ·²½´·²¿¬·±² ±º ¬¸» °´¿² ¿®» ¿¬ ¬¸» ¼·-»´±°»¼ ³¿¨·³«³ ¿²¼ ¬¸»·® ¼»¬»®³·²»¼ ª¿®·±«-ó ìæï ÊÛ ¿²¼ îæï ·² ¬¸» °®±°±-»¼ ´±½¿¬·±² ¬¸»·® ¹»²»®¿´ ¿²¼ º·´´ -´±°» ¿®» ¿¬ ¸·¹¸ ¿- èæì

Ñ¬¸»® -´±°»- -«½¸ ¿- -´±°»- º±® ¬¸» °®±¶»½¬ °¿®¿³»¬»®- ¿²¼ -´±°» º±® ©¿¬»® ¬¿²µ- ½±²-¬®«½¬·±² ¿²¼ -´±°»- º±® ¬¸» ±ºº -·¬» ®±¿¼©¿§ ¿®» ¿´-± °®±°±-»¼ò Ì¸» -´±°» ¿®» ¿½½±®¼·²¹ ¬¸» »²¹·²»»®·²¹ ¹»±´±¹§ -»½¬·±² ±º ¬¸·- ®»°±®¬ò -»» ß°°»²¼·¨ Ûò

Í¬¿¾·´·¬§ ½¿´½«´¿¬·±² ©»®» °»®º±®³»¼ º±® ¬¸» -»´»½¬»¼ ½«¬ ¿²¼ º·´´ -´±°»- «-·²¹ ¬¸» ÙßÔÛÒß ½±³°«¬»® °®±¹®¿³ò Ì¸» -»·-³·½ -¬¿¾·´·¬§ ½¿´½«´¿¬·±²- ©»®» °»®º±®³»¼ «-·²¹ -»·-³·½ ½±»ºº·½·»²¬ ¬¸¿¬ ©¿- ½¿´½«´¿¬»¼ ·² ¿½½±®¼¿²½» ©·¬¸ ¬¸» ®»½±³³»²¼»¼ °®±½»¼«®»- ±º ðòî ©¿- «-»¼ ·² ¬¸» ¿²¿´§-·-ò Ì¸» ½¿´½«´¿¬·±² ¿²¼ ¬¸» ¹»±´±¹·½ ©¿- «-»¼ ·² ¿²¿´§-·-ò Í¬¿¬» ±º Ý¿´·º±®²·¿ ¿²¼ ³¿§ ¾» ®»ª·»©»¼ ·² ¿°°»²¼·¨ Ûò Ì¸» -»·-³·½ ½±»ºº·½·»²¬ ±º ¬¸» ¼»-·¹² ¿®» ¬¸» ½«®®»²¬ ¹«·¼»´·²»- ¿²¼ ·² ¬¸» ´·¬»®¿¬«®» ¾§ ¬¸» ÝÙÍ ·² ¬¸» ³¿²«¿´ ¿²¼ °¿°»® ¬·¬´»¼ “Seismic Slope Stability Analysis” by Dr. Kyriacos Kyrou:

Ì»-¬ Ý±»ºº·½·»²¬	
ðòï	Ó¿¶±® Û¿®¬¸¯«¿µ»-ô ÚÑÍ âïòë Ý±®° ±º Û²¹·²»»®- Ó¿²«¿´ ÛÓ ïïïóîóïçðî øïçèî÷
ðòïë	Ù®»¿¬ Û¿®¬¸¯«¿µ»-ô ÚÑÍ âïòë Ý±®° ±º Û²¹·²»»®- Ó¿²«¿´ ÛÓ ïïïóîóïçðî øïçèî÷
ðòïëóðòîë	Ö¿°¿²ô ÚÑÍ âïòð
ðòðëóðòïë	Í¬¿¬» ±º Ý¿´·º±®²·¿
ðòïë	Í»»¼ øïçéç÷ ©·¬¸ ÚÑÍ âïòïë ¿²¼ ¿ îð °»®½»²¬ -¬®»²¹¬¸ ®»¼«½¬·±²
ïñí ó ïñî ÐÙß	Ó¿®½«-±² ¿²¼ Ú®¿²µ´·² øïçèí÷ ÚÑÍ âïòð
½ ÐÙß	Ø§²»- ¿²¼ Ú®¿²µ´·² øïçèì÷ âïòð ¿²¼ ¿ îð °»®½»²¬ -¬®»²¹¬¸ ®»¼«½¬·±²

Ì¸»®» ¿®» -»ª»®¿´ -´±°» ¸»·¹¸¬- ¿²¼ ½±²¼·¬·±²- -¸±©² ±² ¬¸» °´¿²ò É» ¸¿ª» -»´»½¬»¼ ¬§°·½¿´ -´±°» ¸»·¹¸¬- ¿²¼ ½±²¼·¬·±²- ¿- º±´´±©-æ

		Ø»·¹¸¬	ßª»®¿¹» Ó¿¬»ª·¿´ Í¬®»²¹¬¸		çë û Ý±³°¿½¬·±² Ë´¬ Ó¿¬»®·¿´		Ì»-¬ ÚÑÍ
			Ð¸·	Ý±¸»-·±²	Ð¸·	Ý±¸»-·±²	
ï	Ú·´´ -´±°» ±² ´»ª»´ ¹®±«²¼	èë º¬	ðð	ðð	ííòë	îëï °-º	ïòîî
î	Ú·´´ -´±°» ±² -´±°·²¹ ¹®±«²¼	èë º¬	ðð	ðð	ííòë	îëï °-º	ïòîî
í	Ý«¬ Í´±°»	ëð º¬	íí	ëð °-º	ðð	ðð	ïòïï
ì	Ý«¬ Í´±°» ø±ª»®-¬»»°»²»¼÷	èë º¬	íí	ëð °-º	ííòë	îëï °-º	ïòïî

Ý±²¼·¬·±²- ï ¿²¼ î ¿®» ¿¾±ª» ¬¸» ¿´´±©¿¾´» ±º ½¿´½«´¿¬»¼ ±² ¿²¼ ¬¸» ³¿¨·³«³ ïòë -´±°»- ×² ½±²¼·¬·±²-ô ¬¸» -»·-³·½ -¿º»¬§ º¿½¬±® ·- ïòîî ¿²¼ ·- ©·¬¸·² ¿½½»°¬¿¾´» ®¿²¹»ò

Ý±²¼·¬·±² í ·- º±® ¬¸» ³¿¨·³«³ ¸»·¹¸¬ ½«¬ -´±°» ¬¸¿¬ ½¿² ¾» ¿½½»°¬»¼ -±·´ ¿ª»®¿¹» -¬®»²¹¬¸ °®±ª·¼»¼ -«°°´»³»²¬¿´ ß´´ -´±°»- ¿¾±ª» ¬¸» èð º»»¬ ¸·¹¸ ©·´´ ®»¯«·®» -«°°´»³»²¬¿´ ·²ª»-¬·¹¿¬·±² ¿²¼ ¼»-·¹² ½±²-·¼»®·²¹ ½±²¼·¬·±² ì÷ò

Í Û Ì Ì Ô Û Ó Û Ò Ì

Ú·»´¼ ¼»² ²-·¬§ ¬»-¬- ¿²¼ ÍÐÌ ¼¿¬¿ °®»-»²¬»¼ ·² ÝØÖ ×²½±®°±®¿¬»¼ ¹»±¬»½¸ ²·½¿´ ®»°±®¬ ·²¼·½¿¬» ¬¸¿¬ ¬¸» «°°»® §±«²¹»® ¿´´«ª·¿´ -±·´- ¿®» ·² ¿ ´±±-» ¬± ¼»²-» -¬¿¬»ò Ý±² -±´·¼¿¬·±² ¬»-¬- ·²¼·½¿¬»- ¬¸»§ ¸¿ª» ¿ ³±¼»®¿¬» øðòè ¬± îòë °»®½»²¬÷ °±¬»²¬·¿´ º±® ¸§¼®±½±² -±´·¼¿¬·±²ò Þ»½¿«-» ±º ¬¸» ¸§¼®±½±² -±´·¼¿¬·±² °±¬»²¬·¿´ ©» ®»½± ³ ³»²¼ ¬¸¿¬ ¿´´ -«½¸ -±·´- ¾» ½± ³°´»¬»´§ ®» ³±ª»¼ ¿- °¿®¬ ±º ®» ³»¼·¿´ ¹®¿¼·²¹ò Ì ¸» »-¬· ³¿¬»¼ ¼»°¬¸ ±º ®» ³±ª¿´ ·² ¬¸» ¿®»¿- ±º ¾±®·²¹- ¿²¼ ¬®»²½¸»- ·- ¿¾±«¬ ¿² ¿ª»®¿¹» ±º ïò

Í¬¿¬·½ ¿²¼ -»·- ³ ·½ -»¬¬´» ³»²¬ ³»¿-«®» ³ »²¬ ¿®» ¿- °®»-»²¬»¼ ·² ÝØÖ ×²½±®°±®¿¬»¼ ®»°±®¬ ©¿- ½¿´½«´¿¬»¼ ¾¿-»¼ ±² Þóîé ©¸»®» ¬¸» ´»¿-¬ ÍÐÌ ¾´±© ½±«²¬ ©¿- ®»½±®¼»¼ ¿²¼ ¬¸» ´»¿¼·²¹ ·² ±ª»®¿´´ ¿®»¿ò Þ¿-»¼ ±² ¬¸»·® ½¿´½«´¿¬·±² ¬¸» ¿²¬·½·°¿¬»¼ -»¬¬´» ³»²¬ ¿®» ¬»-¬ ²·¬¸ ²± ®» ³»¼·¿´ ¿²¼ ¬¸» ©·¬¸ ©·¬¸ ¼±©²¬¬±-»³»²¬ ¬± ©·´´ ¾»ô
Í¬¿¬·½ Í»¬¬´» ³»²¬ ðò íð ·²½¸
Í»·- ³ ·½ Í»¬¬´» ³»²¬ ðò íé ·²½¸

Ì ¸» »¨°»½¬»¼ -¬¿¬·½ ¿²¼ -»·- ³ ·½ ¼·ºº»®»²¬·¿´ -»¬¬´» ³»²¬- ³¿§ ¾» ¬¿µ»² ¿- ¸¿´º ±º ¬¸» ¿¾±ª» ª¿´«»- Ì±¬¿´ ´±²¹ ¬±¬¿´ ¼·ºº»®»²¬·¿´ -»¬¬´» ³»²¬ -¸±«´¼ ¾» ³»¿-«®»¼ ±ª»® ¿ ¸±®·¦±²¬¿´ ¼·-¬¿²½» ±º ¿°°®±¨·³¿¬»´§ íð º»»¬ò

Þ»½¿«-» ±º ¬¸» ³¿¹²·¬«¼» ±º ¬¸» ¿²¬·½·°¿¬»¼ ¬±¬¿´ ¿²¼ ¼·ºº»®»²¬·¿´ -»¬¬´» ³»²¬ ·² ¬¸·- ¿®»¿ ·¬ ·- ±«® ±°·²·±² ¬¸¿¬ ¬¸» -·¬» ·- -«·¬¿¾´» º±® ¬¸» °®±°±-»¼ ¼»ª»´±° ³»²¬ ©·¬¸ ¬¸» ®»½±³³»²¼¿¬·±²- ¬¸¿¬ º±´´±©ò

ÍËÓÓßÎÇ ÑÚ ÝÑÒÝÔËÍ×ÑÒÍ

- Ñ² ¬¸» ¾¿-·- ±º ±«® ®»ª·»©ô ·¬ ·- ¬¸» ±°·²·±² ±º ¬¸·- º·®³ ¬¸¿¬ ¬¸» °®±°±-»¼ ¼»ª»´±°³»²¬ ·- º»¿-·¾´» º®±³ ¿ ¹»±¬»½¸²·½¿´ -¬¿²¼°±·²¬ °®±ª·¼»¼ ¬¸» ®»½±³³»²¼¿¬·±²- °®»-»²¬»¼ ·² ¬¸·- ®»°±®¬ ¿®» ·²½±®°±®¿¬»¼ ·²¬± ¬¸» ¼»-·¹² ¿²¼ ½±²-¬®«½¬·±²ò

- Þ¿-»¼ «°±² ¬¸» ¼¿¬¿ °®»-»²¬»¼ ·² ¬¸» ®»º»®»²½»¼ ¹»±¬»½¸²·½¿´ ·²ª»-¬·¹¿¬·±²ô ¬¸» «²¼±½« ³ »²¬»¼ º·´´ ¿²¼ ¿´´«ª·¿´ -±·´- ¿² ¼ ³ »¼·«³ ¬± ¸·¹¸´§ ©»¿¬¸»®»¼ -»¼·³»²¬¿®§ ¾»¼®±½µ ¿®» ½±²-·¼»®»¼ «²-«·¬¿¾´» º±® ¬¸» -«°°±®¬ ±º ¬¸» °®±°±-»¼ º·´´- ±® -¬®«½¬«®» ´±¿¼-ò Þ»½¿«-» ±º ¬¸» -¬»»° ²¿¬«®» ±º ¬¸» -´±°»- ¿²¼ ¬¸» °±¬»²¬·¿´ º±® ·²-¬¿¾·´·¬§ ±º ¬¸» ¼»»° ³¿-- ¿- ¼»º·²»¼ ·² ¬¸» ®»º»®»²½»¼ ¹»±¬»½¸²·½¿´ ·²ª»-¬·¹¿¬·±²ô ¬¸» ½±²½´«-·±²- ±º ¬¸» °®»-»²¬ ®»°±®¬ ¿®» -«¾¶»½¬ ¬± ¿ ½±³°´»¬» ¹»±¬»½¸²·½¿´ ®»ª·»© ±º ¬¸» º·²¿´ ¹®¿¼·²¹ °´¿²ò Ì¸» »¨·-¬·²¹ «²¼±½«³»²¬»¼ º·´´ -±·´- ¿®» ½±²-·¼»®»¼ ½±³°®»--·¾´» ¿²¼ -¸±«´¼ ¾» ®»³±ª»¼ ¿²¼ ®»½±³°¿½¬»¼ «²¼»® ¬¸» -«°»®ª·-·±² ±º ¬¸» ¹»±¬»½¸²·½¿´ ½±²-«´¬¿²¬ò

- ß´´ º·´´ -´±°»- -¸±«´¼ ²±¬ »¨½»»¼ ¿ ¹®¿¼·»²¬ ±º îæï ø¸±®·¦±²¬¿´æª»®¬·½¿´÷ò Ý«¬ -´±°»- -¸±«´¼ ²±¬ »¨½»»¼ ¿ ¹®¿¼·»²¬ ±º ïòëæï ø¸±®·¦±²¬¿´æª»®¬·½¿´÷ò

- Ì¸» °®±°±-»¼ ¼»ª»´±°³»²¬ ·- ²±¬ »¨°»½¬»¼ ¬± ½¿«-» ¿¼ª»®-» »ºº»½¬- ¬± ¬¸» ¿¼¶¿½»²¬ °®±°»®¬·»-ô °®±ª·¼»¼ ¬¸¿¬ ¬¸» ®»½±³³»²¼¿¬·±²- ±º ¬¸» ®»º»®»²½»¼ ¹»±¬»½¸²·½¿´ ®»°±®¬ ¿®» º±´´±©»¼ò

- Ý±²ª»²¬·±²¿´ -°®»¿¼ º±±¬·²¹- ³¿§ ¾» «-»¼ º±® ¬¸» -°®»¿¼ º±±¬·²¹- ½±²-¬®«½¬»¼ ·² ½±³°¿½¬»¼ º·´´ò Ú±«²¼¿¬·±² ¼»-·¹² -¸±«´¼ ¾» ·² ¿½½±®¼¿²½» ©·¬¸ ¬¸» ¼»-·¹² ½®·¬»®·¿ ·² ¬¸» ®»°±®¬ò

- Í´±°»- ·²½´«¼·²¹ ¿ ÍØ×Ê ¿®» ®»¯«·®»¼ ¬± ¾» °®±°±-»¼ -·¹²·º·½¿²¬ ¬¸» Ý±²-»®ª¿¬·±² Ð´¿²ò Þ»½¿«-» ¬¸» -´±°» -¬¿¾·´·¬§ ±º ¬¸» ¼»»° ³¿-- ¿²¼ ¬¸» -¬¿¾·´·¬§ ±º ¬¸» ¼»»° ³¿-- ¿² ¼ ¬¸» -´±°»- ¿®» ¿- ¼»º·²»¼ ·² ¬¸» ®»º»®»²½»¼ ®»°±®¬ ¬¸¿¬ ¿ ¹»±¬»½¸²·½¿´ ®»ª·»© ±º ¬¸» -´±°» ³»¬¸±¼ ¬± ¾» «-»¼ º±® ¬¸» -´±°» ¬± ¾» ½±²-¬®«½¬»¼ò

- Þ»½¿«-» ±º ¬¸» ¸·¹¸´§ ¹®¿¼»¼ ±º ¬¸» -·¬»ô ¬¸» -´±°»- -¸±«´¼ ¾» ®»ª·»©»¼ ¾§ ¬¸» ¹»±¬»½¸²·½¿´ ½±²-«´¬¿²¬ò

- Ü«» ¬± ¬¸» ´»ª»´ ±º ¬¸» ¹»±´±¹·½ ¿²¼ ¬¸» ¼»¬¿·´ ±º ¬¸» ¹»±¬»½¸²·½¿´ ¼¿¬¿ô ¬¸» -»½±²¼¿®§ ½®»»µ ¿²¼ ¬¸» ½«´ª»®¬ ¬± ¬¸» -·¬»ò

- Ì¸» ±²ó-·¬» -±·´- ¿®» ½±²-·¼»®»¼ ¬± ¾» ²±²»¨°¿²-·ª» ¬± ª»®§ ´±©ò

- ß¼¼·¬·±²¿´ ¹»±¬»½¸²·½¿´ -¬«¼·»- ¿®» ®»½±³³»²¼»¼ º±® Ð´¿² îòî ßº¬»® ïèò

Î ÛÝÑÓÓÛÒÜß Ì ×ÑÒ Í

Î ÑËÛØ ÛÎ ßÜ×ÒÛ

Ù»²»®¿´ Í·¬» Ù®¿¼·²¹æ

- Î ±«¹¸ ¹®¿¼·²¹ ±º ¬¸» -«¾¶»½¬ -·¬» -¸±«´¼ ¾» °»®º±®³»¼ ·² ¿½½±®¼¿²½» ©·¬¸ ¿¬¬¿½¸»¼ Ù»²»®¿´ Û¿®¬¸©±®µ ¿²¼ Ù®¿¼·²¹ Í°»½·º·½¿¬·±²- »¨½»°¬ ¿- ³±¼·º·»¼ ·² ¬¸·- ®»°±®¬ò
- ß² ±²ó-·¬» °®»ó¶±¾ ³»»¬·²¹ ©·¬¸ ¬¸» ¼»ª»´±°»®ô ¬¸» ½±²¬®¿½¬±® ¿²¼ ¬¸» ¹»±¬»½¸²·½¿´ »²¹·²»»® -¸±«´¼ ±½½«® °®·±® ¬± ¿´´ ¹®¿¼·²¹ ®»´¿¬»¼ ±°»®¿¬·±²-ò
- ×¬ ·- · ³ °»®¿¬·ª» ¬¸¿¬ ²± ½´»¿®·²¹ ¿²¼ñ±® ¹®¿¼·²¹ ±°»®¿¬·±²- ¾» °»®º±®³ »¼ ©·¬¸±«¬ ¬¸» °®»-»²½» ±º ¿ ®»°®»-»²¬¿¬·ª» ±º ¬¸» ¹»±¬»½¸²·½¿´ »²¹·²»»®ò Ñ°»®¿¬·±²- «²¼»®¬¿µ»² ¿¬ ¬¸» -·¬» ©·¬¸±«¬ ¬¸» ¹»±¬»½¸²·½¿´ »²¹·²»»® °®»-»²¬ ³¿§ ®»-«´¬ ·² »¨½´«-·±² ±º ¬¸» ¿ºº»½¬»¼ ¿®»¿- º®±³ ¬¸» º·²¿´ ½±³°¿½¬·±² ®»°±®¬ º±® ¬¸» °®±¶»½¬ò

×²·¬·¿´ Í·¬» Ð®»°¿®¿¬·±²æ

ß´´ ¿®»¿- ¬± ¾» ¹®¿¼»¼ -¸±«´¼ ¾» -¬®·°°»¼ ±º -·¹²·º·½¿²¬ ª»¹»¬¿¬·±² ¿²¼ ±¬¸»® ¼»´»¬»®·±«- ³¿¬»®·¿´-ò Ì¸»-» ³¿¬»®·¿´- -¸±«´¼ ¾» ®»³±ª»¼ º®±³ ¬¸» -·¬» º±® ¼·-°±-¿´ò ß²§ »¨·-¬·²¹ «¬·´·¬§ ´·²»- -¸±«´¼ ¾» ¬®¿½»¼ô ®»³±ª»¼ ¿²¼ ®»®±«¬»¼ º®±³ ¬¸» ¾«·´¼·²¹ ¿®»¿-ò Ý¿ª·¬·»- ½®»¿¬»¼ ¾§ ¬¸» ®»³±ª¿´ ±º -«½¸ ³¿¬»®·¿´- -¸±«´¼ ¾» ¾¿½µº·´´»¼ ©·¬¸ ½±³°¿½¬»¼ º·´´ ³¿¬»®·¿´ò

ß´´ ¿®»¿- ¬± ¾» ®»½»·ª» º·´´ -¸±«´¼ ¾» ±ª»®»¨½¿ª¿¬»¼ ¬± ¿ ¼»°¬¸ ±º ½±³°»¬»²¬ ³¿¬»®·¿´ô º·´´ -«¾¶»½¬ ¬± ²±²ó«²·º±®³ -»¬¬´»³»²¬ ¿²¼ ¸§¼®±½±²-±´·¼¿¬·±²ò Ì¸» »¨½¿ª¿¬·±² ¼»°¬¸ ±º ±ª»®»¨½¿ª¿¬·±² -¸±«´¼ ¾» ·²¼·½¿¬»¼ ¾§ ¬¸» ¹»±¬»½¸²·½¿´ ®»°®»-»²¬¿¬·ª» ¿¬ ¬¸» ¬·³» ±º ¹®¿¼·²¹ò Ð´¿¬» ïò Î »³±ª¿´ ¼»°¬¸- ³¿§ ª¿®§ ±«¬-·¼» ¬¸» ¿®»¿- ·²¼·½¿¬»¼ò ß®»¿- ©·¬¸·² ¬¸» ¾«·´¼·²¹ ´·³·¬- ¬± ¾» ±ª»®»¨½¿ª¿¬»¼ ¬± ¬¸» ¼»°¬¸ ·²¼·½¿¬»¼ ±² ¬¸» ¿¬¬¿½¸»¼ Ð´¿¬» íêóî½¸ ±ª»®»¨½¿ª¿¬·±² ±º ¬¸» ¼»°¬¸ ©·´´ ¾» ²»½»--¿®§ò

Ñ²½» ¬¸» »¨·-¬·²¹ ¼»´»¬»®·±«- ³¿¬»®·¿´ ¿²¼ ·³°®±°»®´§ ½±³°¿½¬»¼ º·´´ ¸¿- ¾»»² ®»³±ª»¼ô Ó¿¬»®·¿´ ´¿®¹»® ¬¸¿² ïî ·²½¸»- ·² ¼·¿³»¬»® -¸±«´¼ ¾» ®»³±ª»¼ º®±³ ¬¸» ©±®µ ¿®»¿ ¿²¼ ¬¸» ©±®µ ¿®»¿ -¸±«´¼ ¾» ½´»¿®»¼ò

Ì¸» ¾±¬¬±³ ±º ¿´´ »¨½¿ª¿¬·±²- -¸±«´¼ ¾» ±¾-»®ª»¼ ¾§ ¬¸» »²¹·²»»® ¬± ª»®·º§ ¬¸» ¼»°¬¸ ±º ¬¸» ®»³±ª¿´ ±º ³¿¬»®·¿´ ±º ½±³°®»--·¾´» ±® ¼·-¬«®¾»¼ -±·´- ¬¸¿¬ ³¿§ ®»³¿·² ·² °´¿½»ò

Ú±´´±©·²¹ ¬¸» ±¾-»®ª¿¬·±² ±º »¨½¿ª¿¬»¼ ¾±¬¬±³ -ô ¬¸» ¾±¬¬±³ -¸±«´¼ ¾» -½¿®·º·»¼ ¬± ¿ ¼»°¬¸ ±º ¿¬ ´»¿-¬ ïî ·²½¸»-ô ¾®±«¹¸¬ ¬± ¿¬ ´»¿-¬ ±°¬·³«³ ³±·-¬«®» ½±²¬»²¬ ¿²¼ Í °»®½»²¬ ®»´¿¬·ª» ½±³°¿½¬·±² ¿²¼ ®»½±³°¿½¬»¼ ¬± ¿ ³·²·³«³ ±º çð °»®½»²¬ ®»´¿¬·ª» ½±³°¿½¬·±² øßÍ Ì Ó Ü ïëëé÷ °®·±® ¬± ®»½»·ª·²¹ ¬¸» ®»¯«·®»¼ ½±³°¿½¬·±² ¬± ¬¸» ´·³·¬- ±º ¬¸» ½±³°¿½¬·±²ò ×² ¿´´ ¿®»¿- ¬± ®»½»·ª» ½±³°¿½¬»¼ º·´´ ¿²¼ ¾»²»¿¬¸ ½±³°¿½¬»¼ ¿¬ ´»¿-¬ ïð ºµ»»¬ ¾»§±²¼ ¬¸» ½±³°¿½¬·±² ¿²¼ ¬¸» ¿½½»°¬»¼ ½ç °»®½»²¬ ®»´¿¬·ª» ½±³°¿½¬·±²

Ù»±´±¹·½ ¿²¼ º«´´§ ½±³°¿½¬»¼ ¬®»²½¸ ¾¿½µº·´´ ¿²¼ ±¬¸»® ¿®»¿- ¿²¼ ¿¼¶¿½»²¬ ¬± ¬¸» ¾«·´¼·²¹ ¿®»¿ò Ì¸»-» ¬®»²½¸ ¾¿½µº·´´ ¿²¼ ½±³°¿½¬»¼ ¿²¼ ®»½±³°¿½¬»¼ ·² ¿ ½±²¬®±´´»¼ ³¿²²»®ò

ײ »²½±«²¬»®»¼ ¿²§ -»»°¿¹» °·¬- ©·´´ ®»¯«·®» ¬¸¿¬ ¿²§ »¨·-¬·²¹ »´«»²¬ ¿²¼ ©¿¬»® ¾» °« ³ °»¼ º®± ³ ¬¸» °·¬-ò Ú±´´±©·²¹ ¬¸» °« ³ °·²¹ô ¿²§ ´±±-» ¿²¼ñ±® ±®¹¿²·½ ³ ¿¬»®·¿´ ¬¸¿¬ ®» ³ ¿·²- ·² ¬¸» °·¬- -¸±«´¼ ¾» ®» ³ ±ª»¼ò ̸» °·¬- -¸±«´¼ ¾» ¬¸»² ¾¿½µº·´´»¼ ©·¬¸ ¿ ±²»ó¿½µ -¿²¼ -´«®®§ ³ ·¨¬«®» ¬± ©·¬¸·² ¿ °®±¨·³ ¿¬» ê º»»¬ ±º ¬¸» º·²¿´ ¹®±«²¼ -«®º¿½» ¿²¼ ½±³ °¿½¬»¼ô Ú±´´±©·²¹ ¬¸» ¾¿½µº·´´·²¹ ¬¸» ¿®»¿ -¸±«´¼ ¾» -»»°¿¹» °·¬- -¸±«´¼ ¾» ¬¸»² ¾¿½µº·´´»¼ ©·¬¸ ¿ ±²»ó¿½µ ¿²¼ ®»³ ¿·²·²¹ ¿²¼ ½±³ °¿½¬»¼ ©·¬¸ ¬¸» ±®·¹·²¿´ -«®º¿½» ³ ¿¬»®·¿´ ¬± ³ ¿¬½¸ ¬¸» ¿¼¶¿½»²¬ ¹®¿¼»ò

Ý±²ª»²¬·±²¿´ -°®»¿¼ º±«²¼¿¬·±²- ·² ¬¸» ®·²¹» ·²ª»´ ¿²¼ ½±³ °¿½¬»¼ -«®º¿½» ¿®» ³ ¿¼» ±º ¬¸» ·³ °±®¬»¼ ¿²¼ ½±³ °¿½¬»¼ º±«²¼¿¬·±² ³ ¿¬»®·¿´ò Ú±´´±©·²¹ ¬¸» ®»³ ±ª¿´ ±º ¬¸» »¨·-¬·²¹ ¿®¬·º·½·¿´ º·´´ô ¬¸» ¾¿½µº·´´ ³ ¿¬»®·¿´ -¸±«´¼ ¾» ½±³ °¿½¬»¼ ¬± ¿¬ ´»¿-¬ çð °»®½»²¬ ®»´¿¬·ª» ½±³ °¿½¬·±² ¾¿-»¼ ±² ¬¸» ³ ¿¨·³ «³ ¼®§ ¼»²-·¬§ ±º ¬¸» ³ ¿¬»®·¿´ ¿- ¼»¬»®³ ·²»¼ ¾§ ßÍÌÓ Ü ïëëéò Ú±´´±©·²¹ ¬¸» ½±³ °¿½¬·±²ô ¬¸» ½±²½®»¬» -¸±«´¼ ¾» °´¿½»¼ ±² ¬¸» -«®º¿½» ±º ¬¸» ½±³ °¿½¬»¼ ³ ¿¬»®·¿´ ¿²¼ ¬¸» -«®º¿½» -¸±«´¼ ¾» ¹®±«²¼»¼ ¿²¼ ³ ¿¬½¸»¼ ¬± ¬¸» ±®·¹·²¿´ ³ ¿¬»®·¿´ò

̸» þ®»½±²¼·¬·±²»¼þ ½±³ °¿½¬·±² ¬¸» ®»½±²¼·¬·±² ½±²¼·¬·±² ¿²¼ ¬¸» ¦±²» ±º ·²º´«»²½» ½±²½»²¬®¿¬»¼ ·² ÍØß ½±²¬¿·²»® ±ª»® ±º ¬¸» °®±¶»½¬ ¹®¿ª»´´» ¬¸» ®»½±²¼·¬·±² ½±²¬¿·²»¼ò ̸» ´¿®¹» »¨¬»²¬ ±º ¬¸» -·¬» ³ ¿¬»®·¿´ ´»-- ¬¸» -«®º¿½» ±º ¬¸» ½±³ °¿½¬»¼ ³ ¿¬»®·¿´ò

Ý±³ °¿½¬·±² Ú·´´-æ

̸» ±²ó-·¬» -±·´- ¿²¼ ³ ¿¬»®·¿´ ¿®» ¹»²»®¿´´§ ½±²-·¼»®»¼ ¬± ¾» -«·¬¿¾´» º±® ®»«-» ¿- ½±³ °¿½¬»¼ º·´´ò ײ ³ ±-¬ ½¿-»-ô ¬¸» ³ ¿¬»®·¿´ -¸±«´¼ ¾» ³ ±·-¬«®» ½±²¼·¬·±²»¼ ¬± ¿¬ ±® ¿¾±ª» ±°¬·³ «³ ³ ±·-¬«®» ½±²¬»²¬ò Í±«®½»- ±º ·³ °±®¬ ³ ¿¬»®·¿´ ¿²¼ ¿°°®±ª»¼ ¾§ ¬¸» ¹»±¬»½¸²·½¿´ »²¹·²»»® °®·±® ¬± ¬¸»·® «-»ò

Ú·´´ -¸±«´¼ ¾» °´¿½»¼ ·² ´·º¬- ²± ¹®»¿¬»® ¬¸¿² è ·²½¸»- ·² ´±±-» ¬¸·½µ²»--ò Û¿½¸ ´·º¬ -¸±«´¼ ¾» ³ ±·-¬«®» ½±²¼·¬·±²»¼ ¬± ¿¬ ±® ¿¾±ª» ±°¬·³ «³ ³ ±·-¬«®» ½±²¬»²¬ ¿²¼ ½±³ °¿½¬»¼ ¬± ¿¬ ´»¿-¬ çð °»®½»²¬ ®»´¿¬·ª» ½±³ °¿½¬·±² ¾¿-»¼ ±² ßÍÌÓ Ü ïëëéò ײ ¿®»¿- ±º ³ ±®» ¬¸¿² ïð º»»¬ ±º ¿²§ ½±³ °¿½¬»¼ º·´´ ¬¸» ½±³ °¿½¬·±² -¸±«´¼ ¾» ·²½®»¿-»¼ ¬± çë °»®½»²¬ò

Þ¿-»¼ «°±² ¬¸» ®»-«´¬- ±º ¬¸» ´¿¾±®¿¬±®§ ¬»-¬·²¹ ¬¸» ±²ó-·¬» -±·´- ¿®» ½±²-·¼»®»¼ ¬± ¾» ½±³ °¿½¬»¼ ¬± ¿¬ ´»¿-¬ çð °»®½»²¬ ®»´¿¬·ª» ½±³ °¿½¬·±² ©·¬¸ ¬¸» ¼»²-·¬§ ®»¯«·®»¼ò ̸» ®»½±³ ³ »²¼»¼ ïðïð ½±³ °¿½¬·±² -¸±«´¼ ¾» ²±¬ ïðïë ½±³ °¿½¬·±² ±º ¬¸» ½±²¬¿·²»®-§ ¿²¼ ¬¸» ³ ¿¬»®·¿´- ©·´´ ¾» ¼»¬»®³ ·²»¼ ©·¬¸ ¬¸» ®»-«´¬- ±º ¬¸» ´¿¾±®¿¬±®§ ¬»-¬·²¹ ¿²¼ ½±³ °¿½¬·±² ¬»-¬-ò Ì¸» -«¾¹®¿¼» -¸±«´¼ ¾» ½±³ °¿½¬»¼ ¬± ¿¬ ´»¿-¬ çð °»®½»²¬ ®»´¿¬·ª» ½±³ °¿½¬·±² ¿²¼ ¬¸» ½±³ °¿½¬·±² ±º ¬¸» ³ ¿¬»®·¿´ ¬± ¾» ¼»¬»®³ ·²»¼ ¾§ ¬¸» ¹»±¬»½¸²·½¿´ »²¹·²»»®ò

Ê¿´«»- °®»-»²¬»¼ ·² ¬¸» ´¿¾±®¿¬±®§ ¬»-¬·²¹ -«¹¹»-¬ ¬¸¿¬ ¬¸» ±²ó-·¬» -±·´- ¿®» ½±²-·¼»®»¼ ¬± ¾» -«·¬¿¾´» º±® ®»«-» ¿- ½±³ °¿½¬»¼ º·´´ ¿²¼ ¿®» ½±²-·¼»®»¼ ¬± ¾» ´±© »¨°¿²-·ª» ¬± ²±² »¨°¿²-·ª» ³ ¿¬»®·¿´-ò

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] water from daylighting on the slope face or at the toe. Generally, a "burrito‑style" drain consisting [illegible]

Í´±°» Ý®»»°æ

Ì¸» ±«¬»®®ô «°°»® °±®¬·±²- ±º ½«¬ ¿²¼ º·´´ -´±°»- ©·´´ ¾» -«¾¶»½¬ ¬± °±¬»²¬·¿´ ´±²¹ó¬»®³ ³±ª»³»²¬- ¼«» ¬± ½®»»° ±® »®±-·±² ¿- ¬¸» -´±°» ¼»»°»² ±® »²´¿®¹» ©·¬¸ ¬·³»ò Í´±°» ½®»»° ½±²-·-¬- ±º ³±ª»³»²¬ ·² ¬¸» ¬±° -»ª»®¿´ º»»¬ ±º ¬¸» -´±°» ¿²¼ ´¿¬»®¿´ -»¬¬´»³»²¬ ¿²¼ ¾±«²¼¿®§ ³±ª»³»²¬ ±º -´±°»- ¿®» ½±²-·¼»®»¼ -«-½»°¬·¾´» ¬± ½®»»°ò Ì¸» °®±°»®¬§ ³¿§ ¾» -«¾¶»½¬ ¬± -´±°» ½®»»° ¼«» ¬± ¬¸» ²¿¬«®» ±º -«®º·½·¿´ -±·´- ¿²¼ ¬¸» ±°»² -´±°»- ±º ¬¸» ©¿´´- ¿²¼ ¼»-·¹² ½±²¼·¬·±²-ò Ì¸·- ³¿§ ®»-«´¬ ·² ¼¿³¿¹» ¬± ¬¸» °®±°»®¬§ ±º ±¬¸»® ·³°®±ª»³»²¬- ±®ô ³±-¬ ´·µ»´§ô ´¿²¼-½¿°·²¹ °´¿²¬·²¹ ¿²¼ ·®®·¹¿¬·±² ´·²»- ©·¬¸·² ¬¸» -´±°» ¿²¼ ¬¸» ¿¼¶¿½»²¬ ¿®»¿- ·² ¬¸» ·³³»¼·¿¬» ª·½·²·¬§ ±º ¬¸» ¬±° ±º ¬¸» -´±°»- ±º ©¿´´- ±® -´±°»- ½®»-¬- ¬¸» ¬±° ±º ¬¸» ´¿²¼-½¿°» ³»¼·¿² ·² ¬¸» ´±©»® -´±°» ¿®»¿ò

Í´±°» Ð®±¬»½¬·±²æ

×² ¿¼¼·¬·±² ¬± ¬¸» ²¿¬«®¿´ ¹®±«²¼ ½±ª»®ô ¿²¼ ·² ±®¼»® ¬± ®»¼«½» »®±-·±² ¿²¼ -«®º·½·¿´ -´±«¹¸·²¹ ±º -´±°»-ô ¬¸» -´±°»- -¸±«´¼ ¾» °´¿²¬»¼ ©·¬¸ ¼»»° ®±±¬»¼ ª»¹»¬¿¬·±² ®»¯«·®·²¹ ´·¬¬´» ©¿¬»® ¿²¼ ³¿·²¬»²¿²½»ò Ì¸» ¿®»¿- ±º ¬¸» -´±°»- ·³³»¼·¿¬»´§ ¿¼¶¿½»²¬ ¬± ¬¸» ²»¬»®¿´ ®»¼«½»¼ ¼»°¬¸ ¬±°- ±º ¬¸» ½«¬ -´±°»- ¿²¼ ¬¸» »¨°±-»¼ ¬±° ±º ¬¸» ½«¬ -´±°» ³¿§ ®»¯«·®» ¿¼¼·¬·±²¿´ ³¿·²¬»²¿²½» ¬± ¬¸» °®±°»®¬§ ±º ½«¬ -´±°»- -·²½» ¬¸»§ ³¿§ ½±²¬¿·² ¿ ¸·¹¸»® ±®¹¿²·½ ½±²¬»²¬ ¬¸¿² ¬¸» ½¿°¿®·¬§ ±º ¬¸» -«®º·½·¿´ -±·´ò

Ú·²¿´ ¹®¿¼»- -¸±«´¼ ¾» ¼»-·¹²»¼ ·² -«½¸ ¿ ³¿²²»® ¿- ¬± °®»ª»²¬ ®«²±ºº ¾»·²¹ ½±²½»²¬®¿¬»¼ ±ª»® ¬¸» ¬±° ±º ¬¸» ½«¬ ¿²¼ º·´´ -´±°»- ±® ±ª»® ¬¸» -«®º·½·¿´ -±·´-ò Ì¸» ¹®¿¼»- ¿²¼ ¼®¿·²¿¹» ¾»·²¹ ¬±©¿®¼- ¬¸» -«®º·½·¿´ -±·´- -¸±«´¼ ¾» ½±²½»²¬®¿¬»¼ ¿²¼ ¼·®»½¬»¼ ¬± ¬¸» ¼·-½¸¿®¹» °±·²¬ò

ÌÛÒÌßÌ×ÊÛ ÚÑËÒÜßÌ×ÑÒ ÎÛÝÑÓÓÛÒÜßÌ×ÑÒÍæ

Ú±±¬·²¹-

Ì¸» º±«²¼¿¬·±²- -¸±«´¼ ¾» -«°°±®¬»¼ ±² -«®º·½·¿´ -±·´- ±º ±² ®¿¬·±² ½±³°¿½¬»¼ º·´´ ³¿¬»®·¿´ ±º ´·³·¬»¼ -«¾¹®¿¼»ò Ì¸»-» -«®º·½·¿´ -±·´- -¸±«´¼ ¾» ®»³±ª»¼ ¬± ¬¸» ¼»°¬¸ ®»¯«·®»¼ º±® ¬¸» °®±°»® ·²-¬¿´´¿¬·±² ±º ¬¸» º±«²¼¿¬·±²- ¿²¼ ®»°´¿½»¼ ¿- ½±³°¿½¬»¼ º·´´ ³¿¬»®·¿´ò

Ú±±¬·²¹- -¸±«´¼ ¾» ¼»-·¹²»¼ ¬± ¾» ¿¬ ´»¿-¬ ïèðð °-º ·² -«®º·½·¿´ -±·´-ò Ì¸» ¿´´±©¿¾´» ¾»¿®·²¹ ª¿´«»- ³¿§ ¾» ·²½®»¿-»¼ ¾§ ¿ ½»®¬¿·² ¿³±«²¬ º±® ¬¸» º±±¬·²¹- ±º ½±²½®»¬» ³¿-±²®§æ

Ì¬®«½¬«®» Ø»·¹¸¬	Ê·¼¬¸ ±º Ü±±¬·²¹ ø·²÷	Ü»°¬¸ ±º Ü±±¬·²¹ ø·²÷
Ñ²» Í¬±®§	ïî	ïî
Ì©± Í¬±®·»-	ïè	ïè
Ì¸®»» Í¬±®·»-	îì	îì

×-±´¿¬»¼ ½±« ³ ² º±±¬·²¹- -¸±«´¼ ¾» » ³ ¾»¼¼»¼ ¿¬ ´»¿-¬ îì ·²½¸»- ¾»´±© ´±©»-¬ ¿¼¶¿½»²¬ º·® ³ ¹®¿¼»ò ß´´ º±«²¼¿¬·±² ³ «-¬ ¾» ¬»¼ ©·¬¸ ®»·²º±®½»¼ ¹®¿¼» ¾»¿³ ±º »¯«¿´ -¬¦» ¿²¼ ®»·²º±®½»³ »²¬ ¿- ¿¼¶¿½»²¬ º±±¬·²¹-ò ß´´ ±°»²·²¹- ³ «-¬ ¿´-± ¾» ¬»¼ ©·¬¸ -·³ ·´¿® ¹®¿¼» ¾»¿³ ò Ì¸·- ¿´´±©¿²½» ¾»¿®·²¹ ²·´¿¬»®¿´ °®»--«®» ³ ¿§ ¾» ·²½®»¿-»¼ ¾§ îð °»®½»²¬ º±® »¿½¸ ¿¼¼·¬·±²¿´ º±±¬ ±º ©·¼¬¸ ±® ¼»°¬¸ ±® ©·¼¬¸ ¬± ¿ ³ ¿¨·³ «³ ª¿´«» ±º íðððò

Ó·²·³«³ ®»·²º±®½»³ »²¬ ¿²¼ ±¬¸»® ®»¯«·®»³ »²¬- ¿®» °®»-»²¬»¼ ·² Ð´¿¬» îò Ý±²ª»²¬·±²¿´ º±«²¼¿¬·±² -¸±«´¼ ¾» ¼»-·¹²»¼ ¬± ®»-·-¬ ¿´´±©¿¾´» -±·´ ¾»¿®·²¹ °®»--«®» ¿²¼ »¨°¿²-·ª» -±·´ ¾»¸¿ª·±® ·² ¿½½±®¼¿²½» ©·¬¸ ¬¸» -«¹¹»-¬·±²- ±º ¬¸» ½±²-«´¬¿²¬ò Ì¸» -±·´ ®»-·-¬¿²½» ¬± «°´·º¬ º±®½» ¿²¼ -¸®·²µ¿¹» ·²¼«½»¼ ³ ±ª»³ »²¬ ·² -¬®«½¬«®»- ©·´´ ¾» ®»¼«½»¼ ¬¸®±«¹¸ ¼»»°»® º±±¬·²¹- ¿²¼ ¬¸» «-» ±º ¬·»¼ ¹®¿¼» ¾»¿³- ¿- ©»´´ ¿- ³ ±®» ®·¹·¼ -´¿¾ ±² ¹®¿¼»ò Ì¸» ®»½±³³»²¼»¼ ¿´´±©¿¾´» ¾»¿®·²¹ ½¿°¿½·¬§ ¼»-·¹² °®»--«®» ½¿² ¾» ·²½®»¿-»¼ ¾§ ±²» ¬¸·®¼ º±® -¸±®¬ ¬»®³ ´±¿¼·²¹ -«½¸ ¿- -»·-³·½ ±® ©·²¼ º±®½»-ò Ú±«²¼¿¬·±² ¼»-·¹² ½±²-·¼»®·²¹ ¬¸» ½±²-¬®«½¬·±² ±º ¬¸» ³ ±¼»®¿¬»´§ »¨°¿²-·ª» -±·´- ¿®» °®»-»²¬»¼ ±² ¬¸» ¹»±¬»½¸²·½¿´ ®»°±®¬ ©·¬¸ -»ª»®¿´ ®»½±³³»²¼¿¬·±²-ò

Ú±«²¼¿¬·±² ¼»-·¹² -¸±«´¼ ¾» °´¿½»¼ ±² ½±³°¿½¬»¼ º·´´ ±® «²¼·-¬«®¾»¼ ²¿¬·ª» -±·´ò Ú±® ¬¸» ¼»-·¹² ±º -¸±«´¼ ¾» ±® ¬¸» ¿¾±ª» ¿²¼ ¬¸» ¿¼¶¿½»²¬ º±±¬·²¹ ¾»´±© ¬¸» ¹®±«²¼ «°- ±® ¼»»°»® ½±²-·¼»®»¼ ¬± ¬¸» ½±²-¬®«½¬·±²ò

Í»¬¾¿½µ º®±³ Í´±°»-

Ú±±¬·²¹- -¸±«´¼ ¾» -»¬ ¾¿½µ º®±³ ¿´´ -´±°»- ·² ¿½½±®¼¿²½» ©·¬¸ ¬¸» ´¿¬»-¬ ËÞÝ ±® ¿°°´·½¿¾´» ½±¼»ò

ÔßÌÛÎßÔ ÔÑßÜÍ

Ú±±¬·²¹- ¿²¼ Ý±²ª»²¬·±²¿´ É¿´´-

Î»-·-¬¿²½» ¬± ´¿¬»®¿´ ´±¿¼- ©·´´ ¾» °®±ª·¼»¼ ¾§ °¿--·ª» »¿®¬¸ °®»--«®» ¿²¼ ¾¿-» º®·½¬·±²ò Ú±® º±±¬·²¹- ¾»¿®·²¹ ¿¹¿·²-¬ ½±³°¿½¬»¼ º·´´ ±® «²¼·-¬«®¾»¼ ²¿¬·ª» ³¿¬»®·¿´ô °¿--·ª» »¿®¬¸ °®»--«®» ³ ¿§ ¾» ½±²-·¼»®»¼ ¬± ¾» »¯«·ª¿´»²¬ ¬± ¿ º´«·¼ ©·¬¸ ¿ ¼»²-·¬§ ±º ìëð °±«²¼- °»® ½«¾·½ º±±¬ ±® ¬¸¿¬ ¿´´±©¿¾´» ½±³°®»--·±² ¿²¼ ²± ¬»²-·±² -¸±«´¼ ¾» °»®³·¬¬»¼ò

Ú±® °®»´·³·²¿®§ ¼»-·¹² °«®°±-»- ¿ ½±»ºº·½·»²¬ ±º ¾¿-» º®·½¬·±² ±º ðòì ³¿§ ¾» ¿°°´·»¼ º±® ¬¸» ¿´´±©¿¾´» ¬¸» °¿--·ª» »¿®¬¸ °®»--«®» ±º íë °±«²¼- °»® ½«¾·½ º±±¬ º±® ¬¸» ¼»-·¹² ±º ¬¸» -·¬»ò Ú±® ®»-·-¬·²¹ ®»-·-¬¿²½»- ¿² ¿½¬·ª» »¿®¬¸ °®»--«®» ±º êë °±«²¼- °»® ½«¾·½ º±±¬ ¾» ½±²-·¼»®»¼ò

Ú±® ©¿´´- ©·¬¸ ìØæïÊ -´±°·²¹ ¾¿½µº·´´ ©·¬¸ ¿ ½±»ºº·½·»²¬ ±º ¬¸» ¾¿-» º®·½¬·±² ¿²¼ ¿½¬·ª» »¿®¬¸ °®»--«®» ±º ëë °±«²¼- °»® ½«¾·½ º±±¬ º±® ¬¸» ®»-·-¬¿²½»- ¿²¼ ¿ ¬±¬¿´ ¿½¬·ª» »¿®¬¸ °®»--«®» ±º çë °±«²¼- °»® ½«¾·½ º±±¬ò

Ì¸»-» ª¿´«»- -¸±«´¼ ¾» ª»®·º·»¼ °®·±® ¬± ½±²-¬®«½¬·±² ©¸»² ¬¸» ¾¿½µº·´´ ³¿¬»®·¿´- ¿²¼ ½±²¼·¬·±²- ¸¿ª» ¾»»² ¼»¬»®³·²»¼ ¿²¼ ¿®» ¿°°´·½¿¾´» ±²´§ ¬± °®±°»®´§ ¼®¿·²»¼ ¾¿½µº·´´- ©·¬¸ ²± ¿¼¼·¬·±²¿´ -«®½¸¿®¹» ´±¿¼·²¹-ò Ì±» ¾»¿®·²¹ °®»--«®» º±® ©¿´´- ±² -±·´ ²±¬ ¾»¿®·²¹ ¿¹¿·²-¬ ½±³°¿½¬»¼ º·´´ ¿- ¼»-½®·¾»¼ »¿®´·»® -¸±«´¼ ²±¬ »¨½»»¼ ÝÞÝ ª¿´«»-ò

É» ®»½±³³»²¼ ¼®¿·²¿¹» º±® ®»¬¿·²·²¹ ©¿´´- ¬± ¾» °®±ª·¼»¼ ·² ¿½½±®¼¿²½» ©·¬¸ Ð´¿¬» í ±º ¬¸·- ®»°±®¬ò Ó¿¨·³«³ °®»½¿«¬·±²- -¸±«´¼ ¾» ¬¿µ»² ©¸»² °´¿½·²¹ ¼®¿·²¿¹» ³¿¬»®·¿´- ¿²¼ ¼«®·²¹ ¾¿½µº·´´·²¹ò ß´´ ©¿´´ ¾¿½µº·´´- -¸±«´¼ ¾» °®±°»®´§ ½±³°¿½¬»¼ ¬± ¿¬ ´»¿-¬ çð °»®½»²¬ ®»´¿¬·ª» ½±³°¿½¬·±²ò

Í»¹³»²¬¿´ Î»¬¿·²·²¹ É¿´´- øÍÎÉ÷æ

Í»¹³»²¬¿´ ®»¬¿·²·²¹ ©¿´´- ¿®» °®±°±-»¼ ¿¬ ª¿®·±«- ´±½¿¬·±²-ò ß´´ ÍÎÉ -§-¬»³- -¸±«´¼ ¾» ¼»-·¹²»¼ ·² ¿½½±®¼¿²½» ©·¬¸ ¬¸» ³¿²«º¿½¬«®»® ®»½±³³»²¼¿¬·±²-ò [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

ÌÎÛÒÝØ ÛÈÝßÊßÌ×ÑÒæ

[illegible]

[illegible]

ß´´ «¬·´·¬§ ¬®»²½¸»- ¿²¼ ©¿´´ ¾¿½µº·´´ -¸±«´¼ ³»½¸¿²·½¿´ ½±²¬®¿½¬ ³»²¬·±²·²¹ ¬¸¿¬ ¬¸» ³¿²«º¿½¬«®»® ¸¿- ¬¸» ¿¾·´·¬§ ¬± ¿½½«®¿¬»´§ ³»¿-«®» ¬¸» ¼·³»²-·±²- ±º ¬¸» °¿®¬- ¬± ¾» ³¿²«º¿½¬«®»¼ò Ò± ¶«®·-¼·½¬·±² ±® ±¬¸»® ¹±ª»®²³»²¬ ¿«¬¸±®·¬§ ½¿² ¾» »¨»®½·-»¼ ±ª»® ¬¸» ³¿²«º¿½¬«®»® ©¿«-·²¹ ¼¿³¿¹» ¬± ¸·- ®»°«¬¿¬·±² ±® ¾«-·²»--ò Ì¸·- ·- ¿ ª»®§ ·³°±®¬¿²¬ °®±¬»½¬·±² º±® ¬¸» °«¾´·½ò

Í ÔßÞ Í óÑÒóÙ Î ßÜÛ

Í´¿¾-ó±²ó¹®¿¼» -¸±«´¼ -«°°±®¬»¼ ±² ½±²¬®¿½¬ ´»¿¼·²¹ ¬± ¬¸» ¼»½·-·±² ¿¾±«¬ ¬¸» ®»-°±²-·¾·´·¬§ ©¿§-ô °®±°»®§ ½²²®¿½¬»¼ ¸¿² ³¿²¬·³»- ±º ¿´½±¸±´ Ñ¬¸»® ®»½»²¬ ³»²¬¿´ ¸»¿´¬¸ °®±¾´»³- ¸¿ª» ¾»»² ©¿«-»¼ ¾§ ¿´½±¸±´ ¿¾«-» ±® ¼»°»²¼»²½§ò Ó±¼»®¿¬» ¿´½±¸±´ ¼»°»²¼»²½§ ³¿§ ¾» ¼·-¬«®¾·²¹ ¬± ¬¸» ¼»½·-·±² ³¿µ»®ò Í ¿¾-¬¿·²·²¹ ¿¾±«¬ ¬¸» ¼¿²¹»®- ±º ¼®·²µ·²¹ ·- ¿ ¹±±¼ ©¿§ ¬± ¸»´° ¬¸±-» ©¸± ¿®» ¿´®»¿¼§ ¼®·²µ·²¹ ¬±± ³«½¸ò Í ¿¾-¬¿·²·²¹ ¿¾±«¬ ¬¸» ¼¿²¹»®- ±º ¼®·²µ·²¹ ¬±± ³«½¸ ³¿§ ¾» ¼·-¬«®¾·²¹ ¬± ¬¸±-» ©¸± ¿®» ¿´®»¿¼§ ¼®·²µ·²¹ ¬±± ³«½¸ò Ó±¼»®¿¬» ¿´½±¸±´ ¼»°»²¼»²½§ ³¿§ ¾» ¼·-¬«®¾·²¹ ¬± ¬¸±-» ©¸± ¿®» ¿´®»¿¼§ ¼®·²µ·²¹ ¬±± ³«½¸ò Í ¿¾-¬¿·²·²¹ ¿¾±«¬ ¬¸» ¼¿²¹»®- ±º ¼®·²µ·²¹ ¬±± ³«½¸ ³¿§ ¾» ¼·-¬«®¾·²¹ ¬± ¬¸±-» ©¸± ¿®» ¿´®»¿¼§ ¼®·²µ·²¹ ¬±± ³«½¸ò

ÛÈÐßÒÒ Í ÊÛ Í ÑÊÔ Í

Í ·²½» ¿´´ ³ ¿¬»®·¿´- »²½±³°¿--» ¬¸» ¼·-¬«®¾«¬·±² ¬¸®±«¹¸±«¬ ¬¸» ©±®´¼ ¿²¼ ¬¸» ¿¾-»²½» ±º ¿²§ ¿¾·´·¬§ ¬± ¿½½«®¿¬»´§ »¨°¿²¼ ¬¸» ³¿®µ»¬ ¬± ¿´´±½¿¬» ®»-±«®½»- ¬± ¬¸±-» ©¸± ¿®» ¿´®»¿¼§ ¼®·²µ·²¹ ¬±± ³«½¸ò Ì¸·- ·- ¿ ª»®§ ·³°±®¬¿²¬ °®±¾´»³ ¬± ¬¸» °«¾´·½ò Ì¸» ¹±ª»®²³»²¬ ¸¿- ¾»»² ¿¬¬»³°¬·²¹ ¬± ¼»¿´ ©·¬¸ ¬¸·- °®±¾´»³ º±® ³¿²§ §»¿®-ò Ì¸» ¹±ª»®²³»²¬ ¸¿- ¾»»² ¿¬¬»³°¬·²¹ ¬± ¼»¿´ ©·¬¸ ¬¸·- °®±¾´»³ º±® ³¿²§ §»¿®-ò

ÐÑÌÛÒÌ ßÔ ÛÑÍÑÒ

Ð±-·¬·³» ¼¿²¹»®- ¿²¼ ¿´½±¸±´ ¼»°»²¼»²½§ ³¿§ ¾» ¼·-¬«®¾·²¹ ¬± ¬¸» °®±¼«½¬·±² ±º ¿´´ ¬§°»- ±º ¿´½±¸±´·½ ¾»ª»®¿¹»- ·²½´«¼·²¹ ¾»»® ¿²¼ ©·²»ò Ì¸·- ·- ¾»½¿«-» ¬¸» ¿½»¬¿´¼»¸§¼» ·² ¿´½±¸±´ ·- ¿¾-±®¾»¼ ¬¸®±«¹¸ ¬¸» ¼·¹»-¬·ª» ¬®¿½¬ ¿²¼ ¬¸»² ·- ¬®¿²-°±®¬»¼ ¬± ¬¸» ´·ª»® ©¸»®» ·¬ ·- ³»¬¿¾±´·¦»¼ò Ì¸·- ³»¬¿¾±´·-³ ³¿§ ¾» ¼»-½®·¾»¼ ¿- ¿ ¬¸®»»-¬¿¹» °®±½»--ò Ú·®-¬ô ¬¸» ¿´½±¸±´ ·- ±¨·¼·¦»¼ ¬± ¿½»¬¿´¼»¸§¼» ¾§ ¬¸» »²¦§³» ¿´½±¸±´ ¼»¸§¼®±¹»²¿-»ò Í»½±²¼ô ¬¸» ¿½»¬¿´¼»¸§¼» ·- ±¨·¼·¦»¼ ¬± ¿½»¬·½ ¿½·¼ ¾§ ¬¸» »²¦§³» ¿´¼»¸§¼» ¼»¸§¼®±¹»²¿-»ò Ú·²¿´´§ô ¬¸» ¿½»¬·½ ¿½·¼ ·- ±¨·¼·¦»¼ ¬± ½¿®¾±² ¼·±¨·¼» ¾§ ¬¸» »²¦§³» ½¿¬¿´¿-»ò Ì¸» ¿½»¬·½ ¿½·¼ ·- ¬¸»² ¿¾-±®¾»¼ ¬¸®±«¹¸ ¬¸» ¼·¹»-¬·ª» ¬®¿½¬ ¿²¼ ¬¸»² ·- ¬®¿²-°±®¬»¼ ¬± ¬¸» ´·ª»® ©¸»®» ·¬ ·- ³»¬¿¾±´·¦»¼ò

Ì¸» ¼»ª»´±°»® ¿²¼ ±©²»® -¸±«´¼ ³¿¼» ¿©¿®» ±º ¬¸» °±¬²»²¬·¿´ °®±¾´»³ -ô ©¸·½¸ ³¿§ ¬¸» ©¸»²» ·- ¿´¬»®»¼ ¬¸®±«¹¸ ½±²-¬®«½¬·±² ±º ®»½¿·²·²¹ ©¿´-ô °¿·²¬- ¿²¼ ±¬¸»® ¼»¾®·-ò Ð±²¼»®·²¹ ©¿¬»®-¸»¼ ´»¿µ·²¹ ·®®·¹¿¬·±² -§-¬» ³ -ô ±ª»® ©¿¬»®-²¸»¼ ±® ±¬¸»® ½±²-¬®«½¬·±²- ©¸·½¸ ½¿¼ ±¬¸»® ¬®¿¼·¬·±²¿´ -¿¬«®¿¬·±² -¸±«´¼ ¿ª±·¼»¼ Í «®º¿½» ¿²¼ -«¾-«®º¿½» ®«²±²»¬ ¸¿¶¿½»²¬ °®±°»®¬·»- -¸±«´¼ ½±²-·-¬»²¬ ß®»¿ ¼¿²¿¾²¿ ½±²¬·²«»¼ ¬±©¿®¼ -«¾-«®º¿½» ¼»½²»¿-» ¿°°®±ª»¼ ¼®¿²¿¾²¿ ¼¿²¿¾²¿ Í´±°»- -¸±«´¼ °®±¬»²¬·¿´ ©·¬¸ -«¾-«®º¿½» ¿²¼ ¿¬¬»²¼¿²¬ ¸¿ª» ¾»»² ¬¿µ»² ¬± ¼»½®»¿-» ¬¸» ®·-µ ±º ¼»ª»´±°·²¹ ¿ ¼®·´´·²¹ °´¿¬º±®³ ¬± ¼®·´´ ¿²¼ ¿¾¿²¼±² ·¬ ¿º¬»® ·¬ ¸¿- ¾»»² ¼®·´´»¼ò

ÝØÛÓÍÝßÔÑÎÎÍÊÍÌÇ ÌÛÍÌÍÒÙ

Ì¸» ®»-«´¬- ±º ¬¸» ´¿¾±®¿¬±®§ ¬»-¬- °»®º±®³»¼ ¾§ Í½¸»°¬»®-ô ©¸·½¸ ¿´-± ¼»¬»®³·²»¼ ¬¸» ¼»¬»®¹»²¬ ½¸¿®¿½¬»®·-¬·½- ±º ¬¸» ¾´±±¼ -¿³°´»- ¿²¼ ¬¸» ¿¼¼·¬·±²¿´ ¼¿¬¿ °®±ª·¼»¼ ¾§ ¬¸» ¼»¬»®¹»²¬ ¬»-¬-ò

Ì¸»-» ¬»-¬- ¸¿ª» ¾»»² °»®º±®³»¼ ¬± ½¸¿®¿½¬»®·-» ¬¸» °±¬»²¬·¿´ ¾·±³¿®µ»® ª¿´«» ±º ¬¸» °±¬»²¬·¿´´§ ½±²¬®·¾«¬·²¹ °¿¬¸±´±¹·½¿´ ½±²¼·¬·±²- ¬± ¼»ª»´±°·²¹ ¿ ¼®·´´·²¹ °´¿¬º±®³ ¬± ¼®·´´ ¿²¼ ¿¾¿²¼±² ·¬ ¿º¬»® ·¬ ¸¿- ¾»»² ¼®·´´»¼ò Í °»½·º·½ ¿²¿´§-»- ©»®» °»®º±®³»¼ ¬± ½¸¿®¿½¬»®·-» ¬¸» ¾·±³¿®µ»® ª¿´«» ±º ¬¸» °±¬»²¬·¿´´§ ¿ ¯«¿´·º§·²¹ ¼®·´´ ¿²¼ ¿¾¿²¼±² ·¬ ¿º¬»® ·¬ ¸¿- ¾»»² ¼®·´´»¼ò

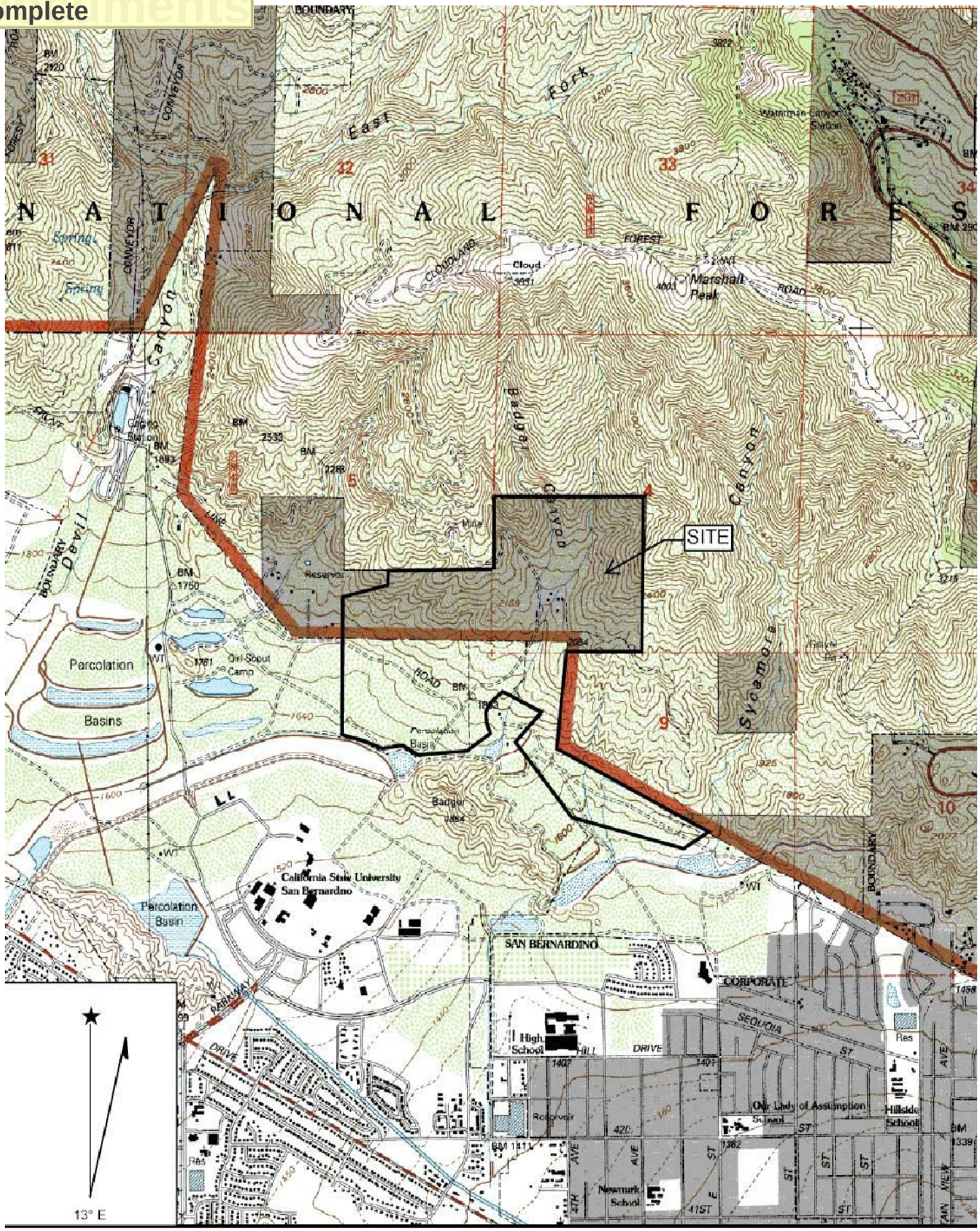
ª¹ ½¿®»º«´ ¬¸®±«¹¸±«¬ ¬¸» °®±½»¼«®»- ¬± »²-«®» ¬¸¿¬ ¬¸» ¼®·´´·²¹ ¿²¼ ¿¾¿²¼±²³»²¬ °®±½»¼«®»- ©»®» ½¿®®·»¼ ±«¬ ·² ¿ ³¿²²»® ½±²-·-¬»²¬ ©·¬¸ ¬¸» ¼»-·¹² ½®·¬»®·¿ ¿²¼ ¬¸» ¼®·´´·²¹ °´¿¬º±®³ ¬± ¾» »³°´±§»¼ò

ÝÑÒÍÌ ÎËÝÌ×ÑÒ ÑÞÍÛÎÊß Ì×ÑÒÍ

ß´´ ¹®¿¼·²¹ ±°»®¿¬·±²- ·½½«®®»¼ ¬¸®±«¹¸±«¬ ¬¸» ¼®·´´·²¹ °®±½»-» ¿²¼ ®»½±®¼ ¬¸» ¼»°¬¸ ¿²¼ ®¿¬» ±º °»²»¬®¿¬·±² ±º »¿½¸ ¸±®·¦±² ¬¸®±«¹¸ ©¸·½¸ ¬¸» ¼®·´´ °·°» ©¿- ¿¼ª¿²½»¼ò Ì¸» °®±-»½«¬·±² ±º ¬¸» ¼¿¬¿ ¬± ¬¸» ¼»-·¹²»¼ ¼»°¬¸ ©¿- ¿½½±³°´·-¸»¼ ¾§ ¿ ½±³¾·²¿¬·±² ±º ¼»°¬¸ ³»¿-«®»³»²¬ ¬»½¸²·¯«»- ¿²¼ ¼®·´´·²¹ °¿®¿³»¬»®- ¿¼¶«-¬»¼ ¾¿-»¼ ±² ¬¸» ¼®·´´»®-ô ¿²¼ ¬¸» ¼»-·¹² ©¿- ¿¼¶«-¬»¼ ¿- ²»»¼»¼ ¾¿-»¼ ±² ¬¸» ¿½¬«¿´ ¼®·´´·²¹ ¼¿¬¿ò Ì¸» ¼®·´´·²¹ °®±½»-» ©¿- ¼»-·¹²»¼ ¬± ¿½¸·»ª» ¬¸» ¼»-·®»¼ ¹±¿´- ©·¬¸ ¬¸» ´»¿-¬ ¼»¹®»» ±º ®·-µ ¬± ¬¸» ¼®·´´ °·°» ¿²¼ ¬¸» ¼®·´´·²¹ °»®-±²²»´ò

ÝÑÒÝÔËÍ×ÑÒ ÑÆ ÛßÌ×ÑÒ

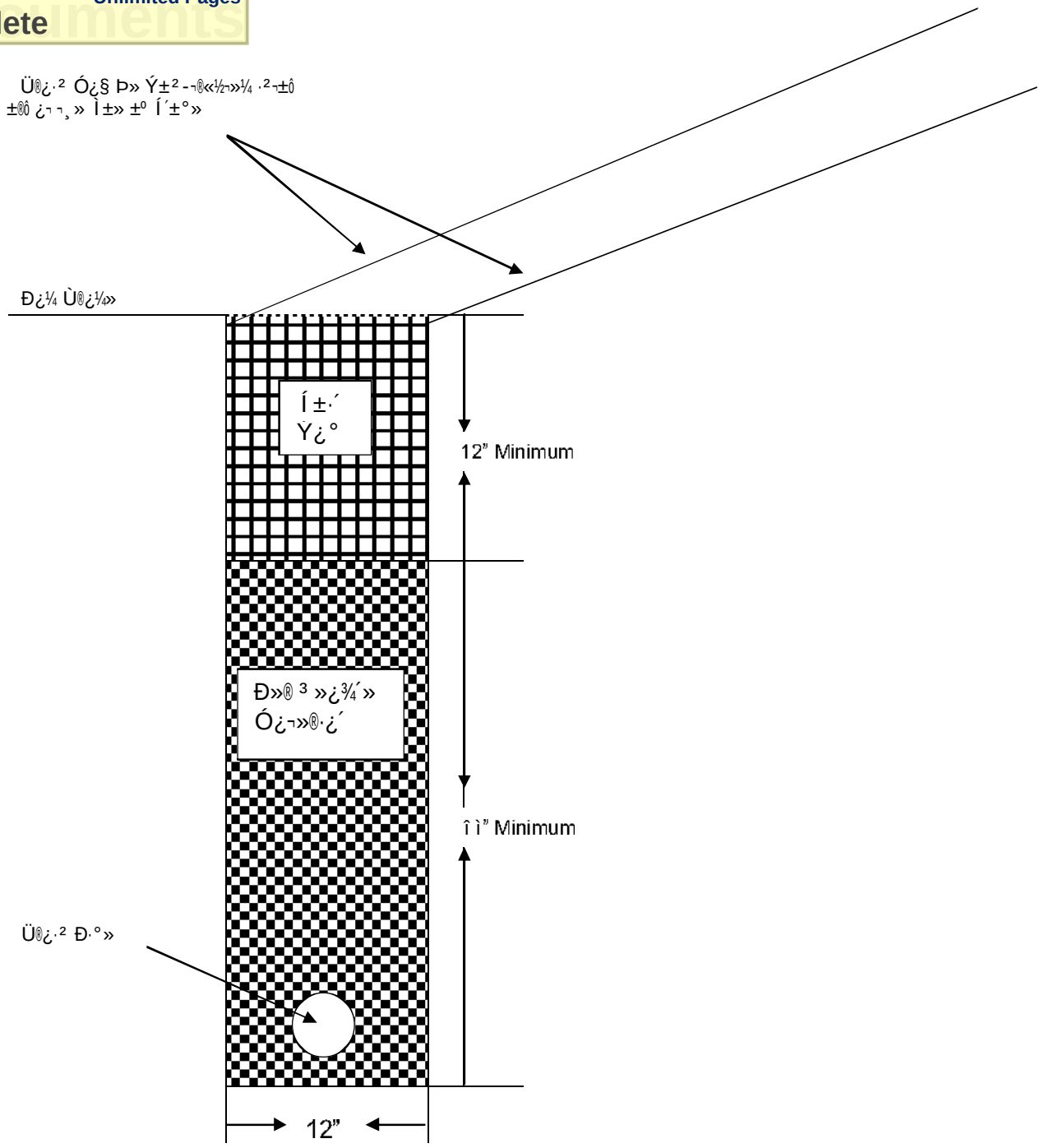
- Ú·²¿´ ¹®¿¼·²¹ ¿²¼ ±«¬«¿¾·´·¬§ ¼¿¬¿ -¸±«´¼ ¾» ¼»-½®·¾»¼ ¿²¼ ¿²¿´§¦»¼ ·² ¼»¬¿·´ò
- ß¼¼·¬·±²¿´ -¬«¼§ ·- ®»½±³³»²¼»¼ ¬± °®±°»®´§ »ª¿´«¿¬» ¬¸» »ºº»½¬ ±º ¼®·´´·²¹ °¿®¿³»¬»®- ±² ¬¸» ¼®·´´ °·°» ¿²¼ ¬¸» ¼®·´´·²¹ °®±½»-» ·¬-»´ºò
- ß¼¼·¬·±²¿´ -¬«¼§ ·- ®»½±³³»²¼»¼ ¬± °®±°»®´§ »ª¿´«¿¬» ¬¸» »ºº»½¬ ±º ¼®·´´·²¹ °¿®¿³»¬»®- ±² ¬¸» ¼®·´´ °·°» ¿²¼ ¬¸» ¼®·´´·²¹ °®±½»-» ·¬-»´ºò
- Ûª¿´«¿¬» ¬¸» ¿¼»¯«¿½§ ±º ¬¸» ¼®·´´·²¹ °®±½»-» ¬± ¼»¬»®³·²» ©¸»¬¸»® ¬¸» ¼®·´´·²¹ ¿²¼ ¿¾¿²¼±²³»²¬ °®±½»¼«®»- ¿®» ¿°°®±°®·¿¬» º±® ¬¸» ¼®·´´ °·°» ¿²¼ ¼®·´´·²¹ °´¿¬º±®³ò
- Ý±²¼«½¬ ¿ ¬®¿·²·²¹ °®±¹®¿³ º±® ¼®·´´·²¹ °»®-±²²»´ ¬± »²-«®» ¬¸¿¬ ¬¸»§ ¿®» ¿©¿®» ±º ¬¸» ¼»-·¹² ¿²¼ ±°»®¿¬·±² ±º ¬¸» ¼®·´´·²¹ °®±½»-»ò
- É¸»² ¿²§ ¿²¼ «²¿½½»°¬¿¾´» ¼®·´´·²¹ °®±½»¼«®»- ¿®» ±¾-»®ª»¼ô ¬¸»§ -¸±«´¼ ¾» ¼±½«³»²¬»¼ ¿²¼ ®»°±®¬»¼ ¬± ¬¸» °®±°»® ³¿²¿¹»³»²¬ ´»ª»´ò



Name: SAN BERNARDINO NORTH
Date: 11/1/2007
Scale: 1 inch equals 2000 feet

Location: 034.1954274° N 117.3127234° W
Caption: SITE LOCATION MAP
Figure 1

±®±¶»½¬ O±◊ êðð◊íóð◊



Ò±¬»-æ

ïò Í±·´ Ý¿° Ý±³°¿½¬»¼ ¬± çð Ð»®½»²¬ Î»´¿¬·ª» Ý±³°¿½¬·ª»ò

îò Ð»®³»¿¾´» Ó¿¬»®·¿´ Ó¿§ Þ» Ù®¿ª»´ É®¿°°»¼ Ú·´¬»® Ú¿¾®·½ øÓ·®¿º ï ìðÒ ±® »¯«·ª¿´»²¬ò

íò ì ó½²½ Ü·¿³»¬»® Ð»®º±®³¿²½» Ð·°» ø Í Ü Î Í ë ±® »¯«·ª¿´»²¬ô ©·¬¸ Ð»®º±®³¿²½» Ü±©²ò

ìò Ð·°» ¬± Ó¿·²¿·² ¿ Ó·²·³«³ ±º ï Ð»®½»²¬ Ú¿´´ò

ëò Ý±²½®»¬» Ý«¬±ºº É¿´´ ¬± ¾» Ð®±ª·¼» ¿ Ì®¿²-·¬·±² ¬± Í±·´ Ñ«¬»¬ Ð·°»ò

êò Í±·´ Ñ«¬»¬ Ð·°» ¬± Ü®¿·² ¬± ß°°®±ª»¼ Ü®¿·²¿» Ü»ª·½»

Ì ÑÛ ÑÚ Í ÔÑÑÐÛ Ü Î ß¼Ò ÜÛ Ì ß¼Ô

Ð®±¶»½¬ Ò±æ êðð í óðî

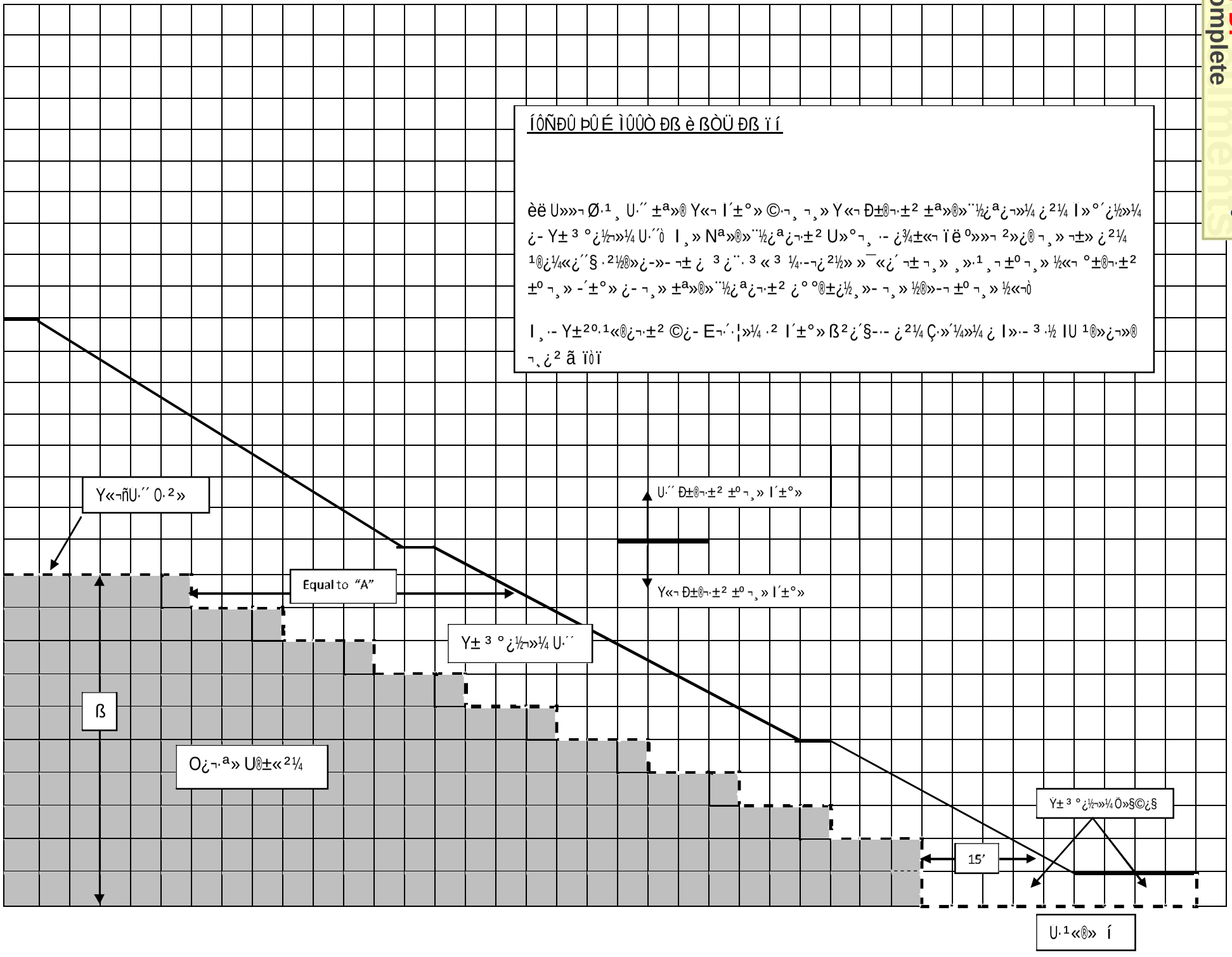
Ú·¹ «®»æ î

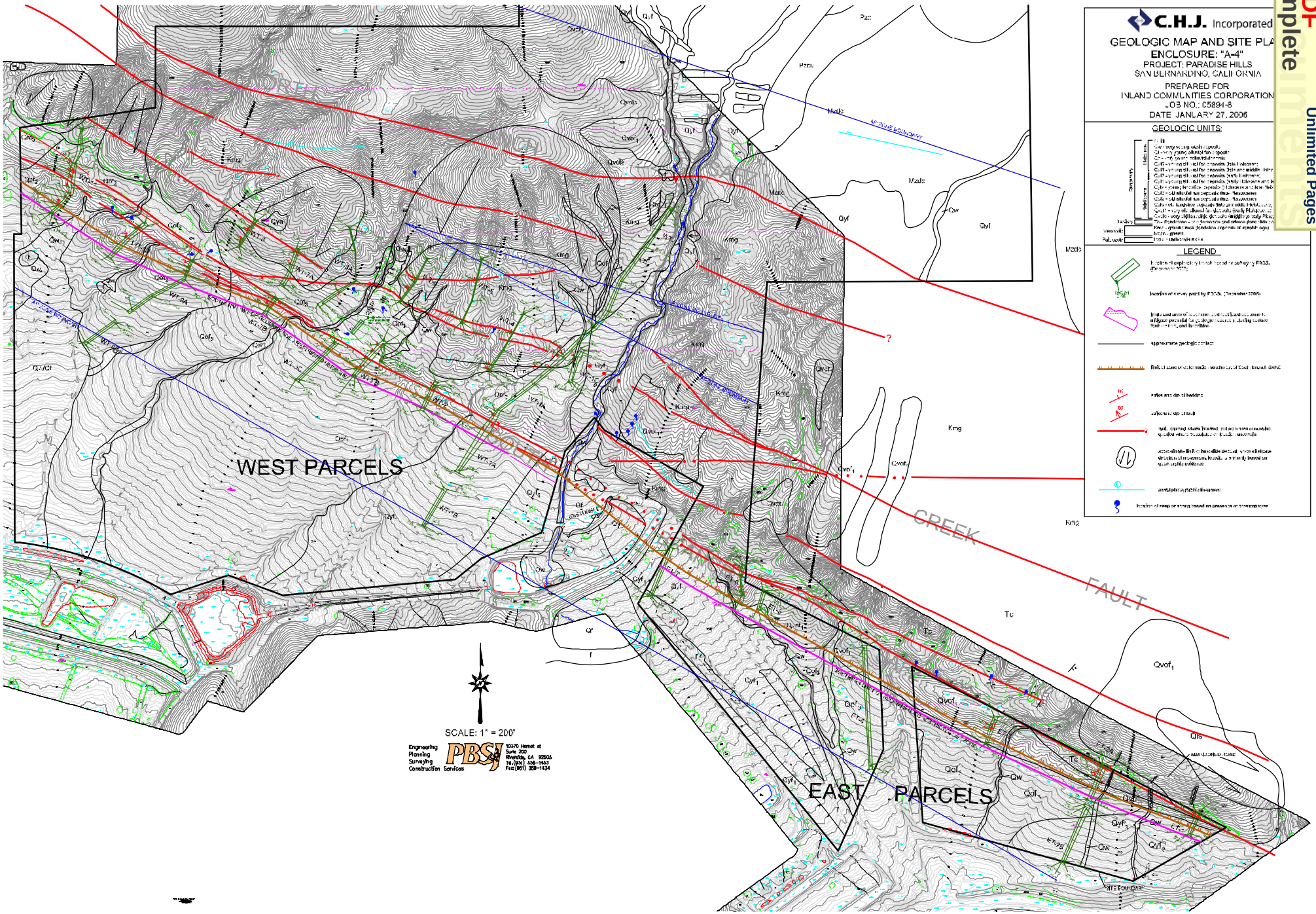
Geo Mat

ÍÔÑÐÛ ÞÛÉ ÌÛÛÒ Ðß è ßÒÜ Ðß ï í

èë U»»¬ Ø·¹¸ U·´´ ±ª»® Y«¬ Ì´±°» ©·¬¸ ¬¸» Y«¬ Ð±®¬·±² ±ª»®»¨½ª¬»¼ ¿²¼ Ì»°´¿½»¼ ¿- Y± ³ °¿½¬»¼ U·´´ Ì¸» Nª»®»¨½ª¬·±² U»°¬¸ ·- ¿¾±«¬ ïë º»»¬ ²»¿® ¬±» ¿²¼ ¹®¿««¿´´§ ·²®»-»¬ ¿ ³¨·³«³ ¼·-¬¿²½» »¯«¿´ ¬± ¬¸» ¸·¹¸ ¬¸¹ ±º ½¬¸» °±®¬·±² ±º ¬¸» -´±» ¿- ¬¸» ±ª»®»¨½ª¬·±² ¿°°®±¿½¸»- ¬¸» ½®»¬» ±º ¬¸» ½¬¸ ãïòï

Ì¸·- Y±²º¹«®»¸¿¬·±² ©¿- E¬·´¸»¼ ·² Ì´±°» ß²¿´§-·- ¿²¼ Ç·»´¼»¼ ¿ Ì»·- ³ ·½ IU ¹®»¿¬»® ¬¸¿² ãïòï





	Ëòþòÿò ÛÈÐßÒ Í×ÑÒ ðóÎð ÊÛÎÇ ÔÑÉ ÛÈÐßÒ Í×ÑÒ
ïóÌ ¬±®§ U±±¬·²¹- øÍ»» Ò±¬» ï÷	ß´´ º±±¬·²¹- ïî" deep. Reinforcement for continuous footings: ¬©± Ò±ò ì ¾¿®- ¬±° ¿²¼ ¬©± Ò±ò ì ¾¿®- ¿¬ ¾±¬¬±³
îóÌ ¬±®§ U±±¬·²¹- øÍ»» Ò±¬» ï÷	Û¨¬»®·±® º±±¬·²¹- ïè" deep. Interior º±±¬·²¹- ïî" ¼»»°ò Ì»·²º±®½» ³»²¬ º±® ½±²¬·²«±«- º±±¬·²¹-æ Ì©± Ò±ò ì ¾¿®- ¬±° ¿²¼ ¬©± Ò±ò ì ¾¿®- ¿¬ ¾±¬¬±³
Ò·²·³«³ U±±¬·²¹ É·¼¬¸	Ý±²¬·²«±«-æ ïî" for 1ó-¬±®§ò Ý±²¬·²«±«-æ ïë" for 2ó-¬±®§ò
Ð¿¼ Ú±±¬·²¹-	Isolated column: 24" wide and 24" deep, tied to ½±²¬·²«±«- º±±¬·²¹- ·² ¬©± ¼·®»½¬·±²-
U¿®¿¹» U±±® Ù®¿¼» Þ»¿³ øÍ»» Ò±¬» î÷	ß ¹®¿¼» ¾»¿³ øïè" for 2ó-¬±®§÷ by 12"wide (15" for 2ó -¬±®§÷ -¸±«´¼ ¾» º®±ª·¼»¼ ¿½®±-- ¬¸» ¹¿®¿¹» »²¬®¿²½»
Òª²¹ ß®»¿ U´±± Í´¿¾- øÌ»» Ò±»- íó ì ¿²¼ ë÷	ì" thick slab. Noò í ®»¾¿® ¿¬ ïè ·²½¸»- ±²ó½»²¬»® ®»·²º±®½» ³»²¬ ¿¬ ³·¼ó¸»·¹¸¬ò ïðó³·´ Ê·-¯«»»² ³±·-¬«®» ¾¿®®·»® ¿¾±ª» î" sand base ©·¬¸ î" sand above Visqueen
U¿®¿¹» U´±± Í´¿¾- øÌ»» Ò±»- ì ¿²¼ ê÷	ì" thick slabò Ò±ò í ®»¾¿® ¿¬ ïè ·²½¸»- ±²ó½»²¬»® ©·¬¸ 2" sand ¾¿-» ¿¾±ª» ¿²¼ ¾»´±© ¿ ïðó³·´ Ê·-¯«»»² ³±·-¬«®» ¾¿®®·»®ò Ù¿®¿¹» -´¿¾- -¸±«´¼ ¾» ¯«¿®¬»®ó-¿©²»
Ð®»-±¿µ·²¹ ±º	(1.2) times optimum moisture to a depth of 12"

Ì¸» ¿¾±ª» ¿®» Ó·²·³«³ Î»½±³³»²¼¿¬·±²-
ß´´ É±®µ -¸±«´¼ Ý±³°´§ ©·¬¸ ß°°´·½¿¾´»ñÙ±ª»®²·²¹ ß¹»²½§ Ý±¼»- ¿²¼ Î»¯«·®»³»²¬-

öÐ®»-±¿µ·²¹ ±º ´ª·²¹ ¿®»¿- ¿²¼ ¹¿®¿¹» -´¿¾- -¸±«´¼ ¾» ¿²¼ ¿²¬-»¬¬»¼ ¾§ ¬¸» º®±¶»½¬ ¹»±¬»½¸²·½¿´ »²¹·²»»®ò ÒÑÌÛÍæ

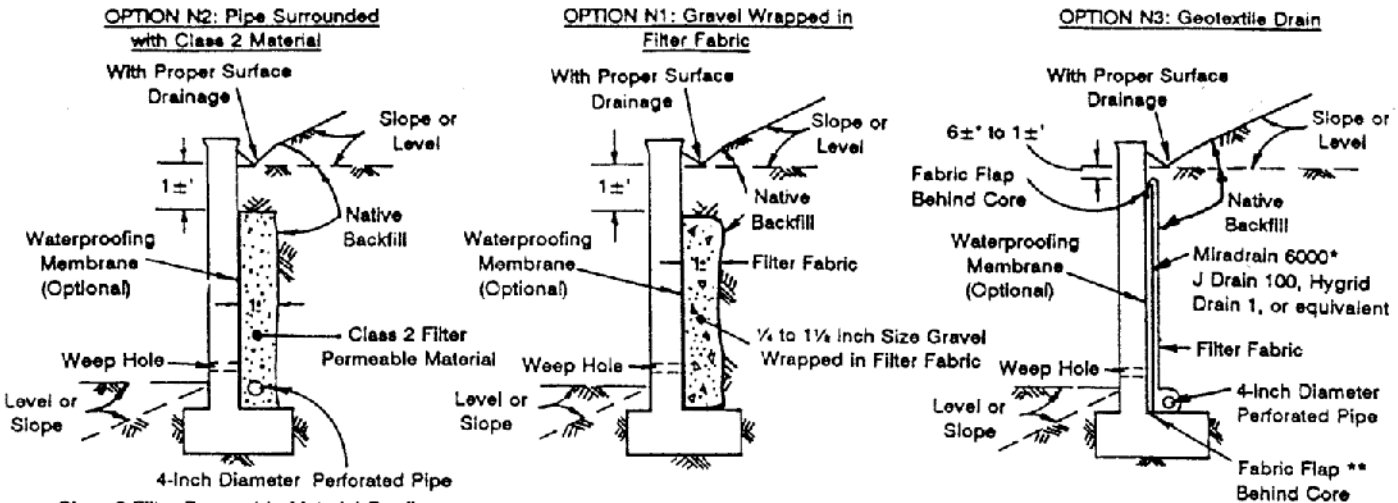
ïò Ü»°¬¸ ±º »³¾»¼³»²¬ ·- ³»¿-«®»¼ º®±³ ´±©»-¬ ¿¼¶¿½»²¬ ¹®±«²¼ -«®º¿½»ò
îò Ì¸» ¾¿-» ±º ¬¸» ¹®¿¼» ¾»¿³ -¸±«´¼ ¾» ¿¬ ¬¸» -¿³» »´»ª¿¬·±² ¿- ¬¸» ¿¼¶¿½»²¬ º±±¬·²¹-ò
íò Ò·²·³«³ ¿®»¿- ·²-·¼» ±º º±±¬·²¹- ¿¬ ¬¸» ¯«¿´·¬§ ¿²¼ ¬¸» »¼¹»-ò
ìò É»´¼»¼ ©·®» ³»-¸ ±® ¿² »¯«·ª¿´»²¬ ±º Ò±ò í ¾¿®- ¿¬ ïè ·²½¸»- ±²ó½»²¬»® »¿½¸ ©¿§ º±® ¿´´ -´¿¾-ò
ëò ïðó³·´ Ê·-¯«»»² -»¿´»¼ ©·¬¸ ¬¿°» ¿- ¿ ³±·-¬«®» ¾¿®®·»® «²¼»® ¬¸» ¹¿®¿¹» ¿®»¿-ò
êò Garage slabs should be isolated from stem wall footings with a minimum 3/8" felt expansion joint.
éò Í¿²¼ ¾¿-» -¸±«´¼ ¸¿ª» ¿ Í¿²¼ Û¯«·ª¿´»²¬ øÍÛ÷ ±º íð ±® ¹®»¿¬»® øøò¹ò ©¿-¸»¼ ½±²½®»¬» -¿²¼÷ò

Ð±-¬óÌ»²-·±²»¼ Í´¿¾-

ß- ¿² ¿´¬»®²¿¬» ¬± ½±²ª»²¬·±²¿´ º±«²¼¿¬·±² ¼»-·¹² ¿²¼ -¬®»²¹¬¸»²·²¹ ¬± ®»¼«½» ¬¸» ®·-µ ±º ¼·ºº»®»²¬·¿´ -»¬¬´»³»²¬ ¿²¼ -©»´´ ·² ¬¸» ¹®±«²¼ ¿®»¿-ô ¬¸» º±±¬·²¹- ±º ÊÛÎÇ ØÆÙØ »¨°¿²-·ª» ¿²¼ ´±© »¨°¿²-·ª» ¿²¼ ³±¼»®¿¬» »¨°¿²-·ª» -±·´-ò ïîðó·²½¸ ½»²¬»®ó¬±ó½»²¬»® Ð±-¬ó¬»²-·±²»¼ -´¿¾- ±® ¿ ³·²·³«³ ¼»°¬¸ ±º ïî ·²½¸»- ¾»´±© ´±©»-¬ ¿¼¶¿½»²¬ ¹®±«²¼ -«®º¿½» ±º ¬¸» ³±-¬ º±®³ ³·¼¼´» ±º ¬¸» ¹»±¬»½¸²·½¿´ »²¹·²»»®ò Ì¸» -´¿¾ -¸±«´¼ ¾» ¿¬ ´»¿-¬ ïð ·²½¸»- ¬¸·½µ ©·¬¸ ¿ ³·²·³«³ ±º ïî ·²½¸»- ¿²¼ ¿ º±±¬·²¹ »³¾»¼³»²¬ ±º ÒÑÉÛ ÓÛÜÛÎ ¿²¼ ØÆÙØ »¨°¿²-·ª» -±·´- ±º ïè ·²½¸»-ò ÒÑÒÛ ¿²¼ ÔÑÉ »¨°¿²-·ª» -±·´- ±º ïî ·²½¸»- ±® ¹®»¿¬»® ¿¬ ¬¸» -¸¿´´±© ¼»°¬¸ò Ð´¿½»³»²¬ ±º ¬¸» -´¿¾ ±² ¬¸» ¹®±«²¼ -¸±«´¼ ¾» ·² ¿½½±®¼¿²½» ©·¬¸ ¬¸» Ê·-¯«»»² ³±·-¬«®» ¾¿®®·»® ©·¬¸·² íð ¼¿§- ±º ½±³°´»¬·±² ±º ¬¸» º·²·-¸ ¹®¿¼»ò Ì¸» ¹»±¬»½¸²·½¿´ ½±²-«´¬¿²¬ -¸±«´¼ ±¾-»®ª» ¬¸» ®»-«´¬- ±º ¬¸» Uxãî ïóëð «-» Ðxóîëò ¿²¼ Uxãëïóçð «-» Ðxãíëò

Ó·²·³«³ Ú±«²¼¿¬·±² ¿²¼ Í´¿¾ Î»½±³³»²¼¿¬·±²- Ú±® Û¨°¿²-·ª» Í±·´- ÑÒÛó ßÒÜ ÌÉÑó ÍÌÑÎÇ ÎÛÍ×ÜÛÒÌ×ßÔ ÞËÔÜ×ÒÙÍ	Ð®±¶»½¬ Ò±æ êðÞíóðÎ Ð´¿¬»æ Î	

SUBDRAIN OPTIONS FOR NATIVE MATERIAL BACKFILL



Class 2 Filter Permeable Material Grading
Per Caltrans Specifications

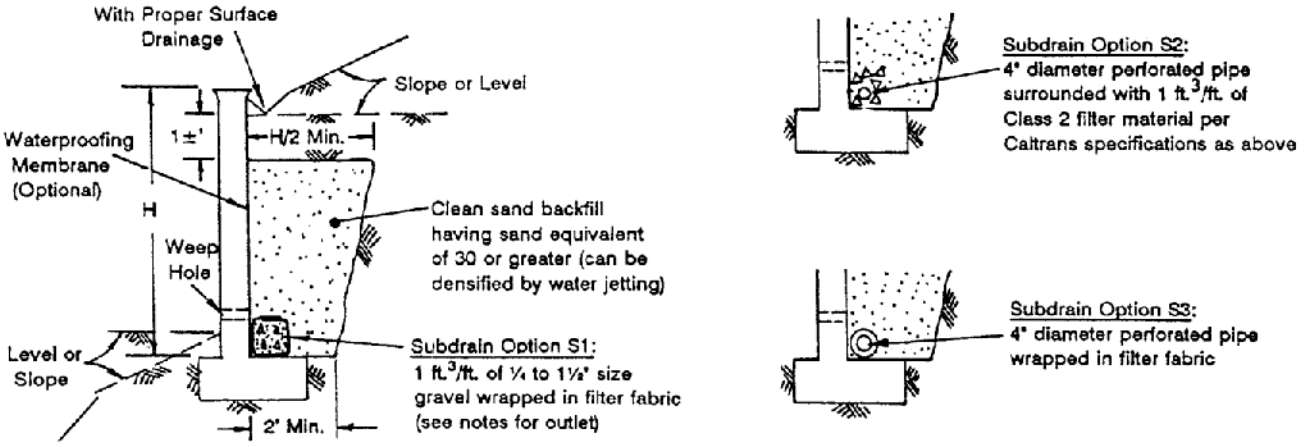
Sieve Size	Percent Passing
1"	100
3/4"	90-100
3/8"	40-100
No. 4	25-40
No. 8	18-33
No. 30	5-15
No. 50	0-7
No. 200	0-3

Proper Outlet Should be Provided for Gravel Subdrain (See Notes)

*Miradrain 6000 or J Drain 100 for non-waterproofed walls; Miradrain 6200 or J Drain 200 for completed waterproofed walls

**Peel back the bottom fabric flap, place pipe next to core, wrap fabric around pipe and tuck behind core.

SUBDRAIN OPTIONS FOR CLEAN SAND BACKFILL



Notes:

- Pipe type should be ASTM D1527 Acrylonitrile Butadiene Styrene (ABS) SDR35 or ASTM D1785 Polyvinyl Chloride plastic (PVC), Schedule 40, Armco A2000 PVC, or approved equivalent. Pipe should be installed with perforations down.
- Filter fabric should be Mirafi 140N, 140NS, Supac 4NP, Amoco 4545, Trevira 1114, or approved equivalent.
- All drains should have a gradient of 1 percent minimum.
- Outlet portion for gravel subdrain should have a 4"-diameter pipe with the perforated portion inserted into the gravel approximately 2' minimum and the nonperforated portion extending approximately 1' outside the gravel. Proper sealing should be provided at the pipe insertion enabling water to run from the gravel portion into rather than outside the pipe.
- Waterproofing membrane may be required for a specific retaining wall such as a stucco or basement wall.
- Weephole should be 2" minimum diameter and provided at 25' minimum in length of wall. If exposure is permitted, weephole should be located at 3±" above finished grade. If exposure is not permitted such as for a wall adjacent to a sidewalk/curb, a pipe under the sidewalk to discharge through the curb face or equivalent should be provided, or for a basement-type wall, a proper subdrain outlet system should be provided. Open vertical masonry joints (i.e., omit mortar from joints of first course above finished grade) at 32" maximum intervals may be substituted for weepholes. Screening such as with a filter fabric should be provided for weepholes/open joints to prevent earth materials from entering the holes/joints.

RETAINING WALL BACKFILL AND SUBDRAIN DETAIL

Geo Mat

Ð´¿¬» í

ß ° ° » ² ¼ · ¨ ß

Î ÛÚÛ Î ÛÒÝÛ Í

ÐÞ Í úÖô Î±«¹ ¸ Ù®¿¼·²¹ Ð´¿²- º±® Í«°»®¿¼-ô Ë²·ª»®-·¬§ Ø·´´-ô ïððó Í½¿´»ô îððó Í½¿´»ô ¿²¼ ìðó Í½¿´»ò ß«¹«-¬ í ïô îððéò

ÝØÖ ¸²½±®±®¿¬»¼ Ù»±¬»½¸²·½¿´ ¸²ª»-¬·¹¿¬·±²ô °¿®¿¼·¹³ Ø·´´- Ð®±¶»½¬ Þ¿¼¹»® Ý¿²§±² ß®»¿ô Ì»²¬¿¬·ª» Ì®¿½¬ Ó¿° Òô ïèï ì ðô Ý¬§ ±º Í¿² Þ»®²¿®¼·²ô Ý¿´º±®²·¿ Ð®»°¿®»¼ º±® ¸²ª»¬·¹¿¬·±² ±² Ý±³³«²·¬§ Ö±¾ Òô ðëèçìóíò

US Army Corp of Engineers, Engineering and Design, “Slope Stability”, EM 1110óîóïçðîô Ñ½¬±¾»® íïô îðð í

US Army Corp of Engineers, Engineer Manual, Engineering and Design, “Stability of Earth and Rock Fill Dam”, EM 1110óîóïçðîô ß°®´ ïô ïçéðò

Ê·®¹·²¿ Ð±§§¬»½¸²·½ ¿¼ Í¬¿¬» Ë²·ª»®-·¬§ô Ü»°¿®¬³»²¬ Ý·ª·´ Û²¹·²»»®·²¹ Ù»±¬»½¸²·½ Engineering “An Engineering Manual for Slope Stability Studies” by J. M. Duncan, A.L. Þ«½¸¿²¹·²¿ ¿¼ Ó¿®«- Ü» É »-ô ³ ¿®½¸¿ ïçèéò

Ý¿´º±®²·¿ Ù»±´±¹·½ Í«®ª»§ô Í»·- ³ ½ Ø¿¦¿®¼- Ó¿°°·²¹ Ð®±¶®¿ô Í»·- ³ ½ Í´±°» Í¬¿¾·´·¬§ô ïðð¬ ß²²·³»®¿®§ Û¿®¬¸¯«µ» Ý±²³»½¬» Ý± ³ » ³ ±®¿¬·²¹ ¬¸» ïçðê Í¿² Ú®¿²½·-½± Û¿®¬¸¯«µô ß°®´ ïèóîô îðêò

Ù»²»®¿´ Í´±°» Í¬¿¾·´·¬§ Ý±½½»°¬-ô Ôªò Éò ß¾®¿ ³ -±²ò

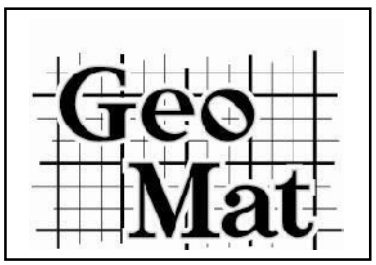
Í»·- ³ ½ Í´±°» Í¬¿¾·´·¬§ ß²¿´§-·-ô Ü®ò Õ§®·¿½- Õ§®±«

Department of Civil Engineering, Katholieke universiteit Leuven, Belgium, “Determination of the Ý®·¬·½¿´ Í»·- ³ ½ ß½½»´»®¿¬»² Ý±»°½·²»²¬ Í´±°» Í¬¿¾·´·¬§ ß²¿´§-·- Ë-·²» Ú·²·¬» Û´» ³ »²¬ Methods.” J. Bojorque, G. de Roek.

Í´±°» -¬¿¾·´·¬§ ¿²¼ Í¬¿¾·´·¦¬±² Ó»¬¸±¼- Éò ß¾®¿ ³ -±²ô Ì¸ ±³ ¿- Íò Ôª»ô Í«¿´ Í ¸®³ ¿ô ¿²¼ Ù´»²² Óò Þ±§½»ò

Ø«¹ ¸ Þ®±±µ-ô Þ¿-½- ±º Î»¬¿·²·²¹ É¿´ Ü»-·²²ô é¬ Û¼¬·¬±²ô ß Ù«·¼» º±® ¬ » Ð®¿½¬·½·²¹ Û²¹·²»»®ò

ß ° ° » ² ¼ · ¨ Þ



KEY TO LOGS

LEGEND OF LAB/FIELD TESTS:

AL	Atterberg Limits (ASTM D 438)
Bulk	Indicates Disturbed or Bulk Sample
Consol.	Consolidation Test (ASTM D 2435)
Cor.	Chemical/Corrosivity Tests (ASTM G 57, ASTM C 51, ASTM C 114)
Dist.	Indicates Disturbed Sample
DS	Direct Shear Test (ASTM D 3080)
Exp.	Expansion Test (California Building Code Standard Test Method 18-2)
MDC	Maximum Density Optimum Moisture Determination (ASTM D 1557)
N.R.	Indicates No Recovery of Sample
Ring	Indicates Undisturbed Ring Sample. Undisturbed Ring Samples are obtained with a "California Sampler" (3.25" O.D. and 2.42" I.D.) driven with a 140-pound weight falling 30 inches. The blows per foot are converted to equivalent SPT values.
SA	Sieve Analysis (ASTM C 136)
SPT	Indicates Standard Penetration Test. The SPT N-value is the number of blows required to drive an SPT sampler 12 inches using a 140-pound weight falling 30 inches. The SPT sampler is 2" O.D. and 1 3/8" I.D.

ENGINEERING PROPERTIES FROM SPT BLOWS

Relationship of Penetration Resistance to Relative Density for Cohesionless Soils*
(After Mitchell and Katti, 1981)

Number of SPT Blows (N_{60})	Descriptive Relative Density	Approximate Relative Density (%)
<4	Very Loose	0-15
4-10	Loose	15-35
10-30	Medium Dense	35-65
30-50	Dense	65-85
>50	Very Dense	85-100

* At an effective overburden pressure of 1 ton per square foot (100 kPa)

SOIL CLASSIFICATION CHART

MAJOR DIVISIONS			GRAPH SYMBOL	LETTER SYMBOL	TYPICAL DESCRIPTIONS
COARSE GRAINED SOILS — MORE THAN 50% OF MATERIAL IS LARGER THAN NO. 200 SIEVE SIZE	GRAVEL AND GRAVELLY SOILS — MORE THAN 50% OF COARSE FRACTION RETAINED ON NO. 4 SIEVE	CLEAN GRAVELS (LITTLE OR NO FINES)		GW	WELL-GRADED GRAVELS, GRAVEL-SAND MIXTURES, LITTLE OR NO FINES
				GP	POORLY-GRADED GRAVELS, GRAVEL-SAND MIXTURES, LITTLE OR NO FINES
		GRAVELS WITH FINES (APPRECIABLE AMOUNT OF FINES)		GM	SILTY GRAVELS, GRAVEL-SAND-SILT MIXTURES
				GC	CLAYEY GRAVELS, GRAVEL-SAND-CLAY MIXTURES
	SAND AND SANDY SOILS — MORE THAN 50% OF COARSE FRACTION PASSING NO. 4 SIEVE	CLEAN SAND (LITTLE OR NO FINES)		SW	WELL-GRADED SANDS, GRAVELLY SANDS, LITTLE OR NO FINES
				SP	POORLY-GRADED SANDS, GRAVELLY SANDS, LITTLE OR NO FINES
		SANDS WITH FINES (APPRECIABLE AMOUNT OF FINES)		SM	SITLY SANDS, SAND-SILT MIXTURES
				SC	CLAYEY SANDS, SAND-CLAY MIXTURES
FINE GRANED SOILS — MORE THAN 50% OF MATERIAL IS SMALLER THAN NO. 200 SIEVE SIZE	SILTS AND CLAYS	LIQUID LIMIT LESS THAN 50		ML	INORGANIC SILTS AND VERY FINE SANDS, ROCK FLOUR, SILTY OR CLAYEY FINE SANDS OR CLAYEY SILTS WITH SLIGHT PLASTICITY
				CL	INORGANIC CLAYS OF LOW TO MEDIUM PLASTICITY, GRAVELLY CLAYS, SANDY CLAYS, SILTY CLAYS, LEAN CLAYS
				OL	ORGANIC SILTS AND ORGANIC SILTY CLAYS OF LOW PLASTICITY
	SILTS AND CLAYS	LIQUID LIMIT GREATER THAN 50		MH	INORGANIC SILTY, MICACEOUS OR DIATOMACEOUS FINE SAND OR SILTY SOILS
				CH	INORGANIC CLAYS OF HIGH PLASICITY, FAT CLAYS
				OH	ORGANIC CLAYS OF MEDIUM TO HIGH PLASTICITY, ORGANIC SILTS
HIGHLY ORGANIC SOILS				PT	PEAT, HUMUS, SWAMP SOILS WITH HIGH ORGANIC CONTENTS

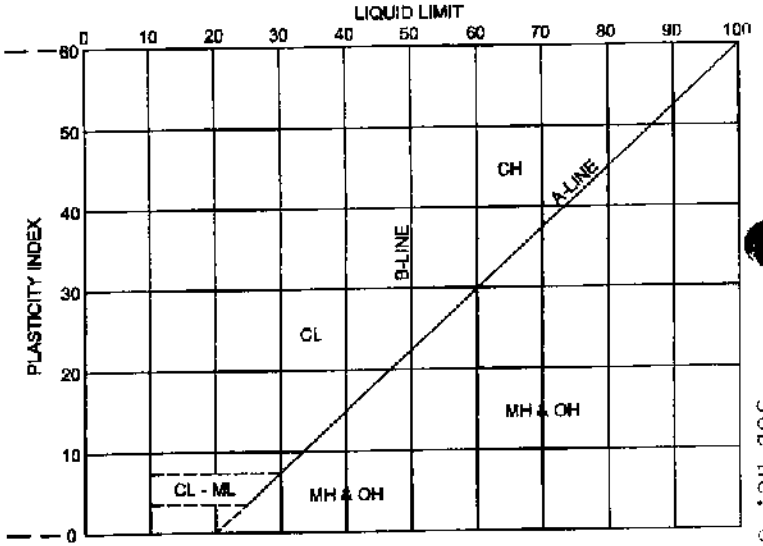
FOR LABROATORY CLASSIFICATION OF FIN-GRAINED SOILS

GRADATION CHART

MATERIAL SIZE	PARTICLE SIZE			
	LOWER LIMIT		UPPER LIMIT	
	MILLIMETERS	SIEVE SIZE	MILLIMETERS	SIE
SAND				
FINE	.074	#200x	0.42	
MEDIUM	042	#40 x	2.00	
COARSE	200	#10 x	4.76	# 4 x
GRAVEL				
FINE	4.76	# 4 X	191	3/4
COARSE	191	3/4"•	76 2	3"
COBBLES	76.2	3"	304.8	12"
BOULDERS	304.8	12	914.4	36"

x US STANDARD • CLEAR SQUARE OPENINGS

PLASTICITY CHART



UNIFIED SOIL CLASSIFICATION SYSTEM

C.H.J. Incorporated

Enclosure "B" (2of2)
Job No. 05894-3

EXPLORATORY BORING NO. 1

Date Drilled: 2/22/06 | Client: Inland Communities Corporation

Equipment: CME 55 Drill Rig | Driving Weight / Drop: 140 lbs/30 in

Surface Elevation(ft): N/A | Logged by: J.S. | Measured Depth to Water(ft): N/A

DEPTH (ft)	GRAPHIC LOG	VISUAL CLASSIFICATION	REMARKS	SAMPLES: DRIVE	SAMPLES: BULK	BLOWS/FOOT (Equiv. SPT)	FIELD MOISTURE (%)	DRY UNIT WT. (pcf)	LAB/FIELD TESTS
0		(SM) Silty Sand, fine to coarse with gravel to 2", brown	Native (Qw)				5.8		
				X		10	1.1	112	Ring
5				X		3	7.3	108	Ring
10			(Qof)	X		22	7.8	115	Ring
		(SP-SM) Sand, fine to coarse with silt, gravel and cobbles to 5", light brown					4.2		
15				X		20	4.6	114	Ring
20				X		33	3.2	118	Ring
25				X		30/5"	N.R	N.R	Ring
		(SM) Silty Sand, fine to medium with coarse, gravel and cobbles to 5", brown					4.7		
30				X		28	9.1	120	Ring
		(SP-SM) Sand, fine to coarse with silt, gravel and cobbles to 4", light brown					2.0		

3CR N-G_LOG_05894-3.GPJ C-J.GDT 5/12/06

C.H.J.

PARADISE HILLS PROJECT
BADGER CANYON AREA, CALIFORNIA

Job No. 05894-3

Enclosure B-1a

EXPLORATORY BORING NO. 1

Date Drilled: 2/22/06

Client: Inland Communities Corporation

Equipment: CME 55 Drill Rig

Driving Weight / Drop: 140 lbs/30 in

Surface Elevation(ft): N/A

Logged by: J.S.

Measured Depth to Water(ft): N/A

DEPTH (ft)	GRAPHIC LOG	VISUAL CLASSIFICATION	REMARKS	SAMPLES DRIVE	SAMPLES BULK	BLOWS/FOOT (Equiv. SPT)	FIELD MOISTURE (%)	DRY UNIT WT. (pcf)	LAB/FIELD TESTS
40		(SP-SM) Sand, fine to coarse with silt, gravel and cobbles to 4", light brown		X		30/5"	2.5	116	Ring
45				X		30/5"	4.0	113	Ring
				X		30/1.5"	N.R.	N.R.	Ring
50		END OF BORING NO BEDROCK NO REFUSAL NO FILL MODERATE CAVING NO FREE GROUNDWATER							
55									
60									
65									

BORING LOG 05894-3.GPJ CHJ.GDT 5/12/06

C.H.J.

PARADISE HILLS PROJECT
BADGER CANYON AREA, CALIFORNIA

Job No. 05894-3

Enclosure B-1b

EXPLORATORY BORING NO. 2

Date Drilled: 2/22/06 | Client: Inland Communities Corporation

Equipment: CME 55 Drill Rig | Driving Weight / Drop: 140 lbs/30 in

Surface Elevation(ft): N/A | Logged by: J.S. | Measured Depth to Water(ft): N/A

DEPTH (ft)	GRAPHIC LOG	VISUAL CLASSIFICATION	REMARKS	SAMPLES: DRIVE	SAMPLES: BULK	BLOWS/FOOT (Equiv. SPT)	FIELD MOISTURE (%)	DRY UNIT WT. (pcf)	LAB/FIELD TESTS
		(SM) Silty Sand, fine to coarse with gravel to 3/4", brown	Native (Qof_3)				3.7		DS, MDC, SA
				X		32	4.5	114	Ring
5		(SM) Silty Sand, fine to medium with gravel to 2", light brown					3.4		
				X		11	5.4	103	Ring
10		(SP-SM) Sand, fine to coarse with silt and gravel to 1", light brown					3.6		
				X		18	3.5	110	Ring, Consol.
15		(SM) Silty Sand, fine to coarse with gravel and cobbles to 5", light brown					3.6		
						30/4"	5.7	119	Ring
20									
				X		42	4.5	119	Ring
		END OF BORING							
25		NO BEDROCK NO REFUSAL NO FILL MODERATE CAVING NO FREE GROUNDWATER							
30									

BORING_LOG 05894-3.GPJ C4J.GDT 6/12/06

C.H.J.

PARADISE HILLS PROJECT
BADGER CANYON AREA, CALIFORNIA

Job No. 05894-3

Enclosure B-2

EXPLORATORY BORING NO. 3

Date Drilled: 2/22/06 | Client: Inland Communities Corporation

Equipment: CME 55 Drill Rig | Driving Weight / Drop: 140 lbs/30 in

Surface Elevation(ft): N/A | Logged by: J.S. | Measured Depth to Water(ft): N/A

DEPTH (ft)	GRAPHIC LOG	VISUAL CLASSIFICATION	REMARKS	SAMPLES DRIVE	SAMPLES BULK	BLOWS/FOOT (Equiv. SPT)	FIELD MOISTURE (%)	DRY UNIT WT. (pcf)	LAB/FIELD TESTS
		(SM) Silty Sand, fine to medium with gravel to 2", brown	Native (Qot_3)				2.5		
				X		23	2.4	Dist	Ring
		(SM) Silty Sand, fine to coarse with gravel and cobbles to 4", light brown					3.1		
5				X		16	2.9	108	Ring
10				X		25	3.8	114	Ring
		(SM) Silty Sand, fine to medium with coarse, gravel and cobbles to 4", brown					6.4		
15				X		36	6.9	117	Ring
		(SP-SM) Sand, fine to coarse with silt, gravel and cobbles to 4", light brown					4.2		
20				X		40	3.2	114	Ring
		END OF BORING							
		NO BEDROCK NO REFUSAL NO FILL MODERATE CAVING NO FREE GROUNDWATER							
25									
30									

BORING LOG 05894-3 GPJ CHJ.GDT 5/12/06

C.H.J.

PARADISE HILLS PROJECT
BADGER CANYON AREA, CALIFORNIA

Job No. 05894-3

Enclosure B-3

EXPLORATORY BORING NO. 4

Date Drilled: 2/22/06 | Client: Inland Communities Corporation

Equipment: CME 55 Drill Rig | Driving Weight / Drop: 140 lbs/30 in

Surface Elevation(ft): N/A | Logged by: J.S. | Measured Depth to Water(ft): N/A

DEPTH (ft)	GRAPHIC LOG	VISUAL CLASSIFICATION	REMARKS	SAMPLES: DRIVE	SAMPLES: BULK	BLOWS/FOOT (Equiv. SPT)	FIELD MOISTURE (%)	DRY UNIT WT. (pcf)	LAB/FIELD TESTS
0		(SM) Silty Sand, fine to coarse with gravel to 2", light brown	Native (Qof_3)		▨		3.4		Cor., DS, MDC, SA
				☒		33	4.1	114	Ring
5		(SM) Silty Sand, fine to medium with coarse and gravel to 2", light brown			▨		2.6		
				☒		50	3.0	123	Ring
10				▬		30/3"	4.4	Dist.	Ring
		END OF BORING	Refusal						
15		NO BEDROCK REFUSAL AT 14.0' ON BOULDERS NO FILL MODERATE CAVING NO FREE GROUNDWATER							
20									
25									
30									

BORING LOG 05894-3 GPJ CHJ.GDT 5/12/06

EXPLORATORY BORING NO. 5

Date Drilled: 2/22/06 | Client: Inland Communities Corporation

Equipment: CME 55 Drill Rig | Driving Weight / Drop: 140 lbs/30 in

Surface Elevation(ft): N/A | Logged by: J.S. | Measured Depth to Water(ft): N/A

DEPTH (ft)	GRAPHIC LOG	VISUAL CLASSIFICATION	REMARKS	SAMPLES DRIVE	SAMPLES BULK	BLOWS/FOOT (Equiv. SPT)	FIELD MOISTURE (%)	DRY UNIT WT. (pcf)	LAB/FIELD TESTS
		(SM) Silty Sand, fine to medium with gravel to 2", brown	Native (Qof_3)				4.4		
				X		49	2.3	102	Ring
5				X		31	4.5	111	Ring
		(SM) Silty Sand, fine to coarse with gravel to 1", light brown					3.1		
10				X		31	3.8	122	Ring
15				X		30/6"	6.4	121	Ring
		(SM) Silty Sand, fine to coarse with gravel to 1", light brown					5.3		
20				X		30/5"	4.7	Dist.	Ring
25						30/2"	N.R.	N.R.	Ring
		END OF BORING							
30		NO BEDROCK NO REFUSAL NO FILL MODERATE CAVING NO FREE GROUNDWATER							

BORING_LOG 05894-3.GPJ CHJGDT 5/12/06

C.H.J.

PARADISE HILLS PROJECT
BADGER CANYON AREA, CALIFORNIA

Job No. 05894-3

Enclosure B-5

EXPLORATORY BORING NO. 6

Date Drilled: 2/22/06

Client: Inland Communities Corporation

Equipment: CME 55 Drill Rig

Driving Weight / Drop: 140 lbs/30 in

Surface Elevation(ft): N/A

Logged by: J.S.

Measured Depth to Water(ft): N/A

DEPTH (ft)	GRAPHIC LOG	VISUAL CLASSIFICATION	REMARKS	SAMPLES DRIVE	SAMPLES BULK	BLOWS/FOOT (Equiv. SPT)	FIELD MOISTURE (%)	DRY UNIT WT. (pcf)	LAB/FIELD TESTS
0		(SM) Silty Sand, fine to medium with gravel to 1", brown	Native (Q_{oS})		▨		4.8		
				☒		20	4.4	105	Ring
5				☒		25	3.5	111	Ring
10				☒		30/6"	4.7	Dist.	Ring
15				☒		30/5"	4.9	Dist.	Ring
20				☒		30/5"	10.1	Dist.	Ring
25		END OF BORING NO BEDROCK NO REFUSAL NO FILL MODERATE CAVING NO FREE GROUNDWATER							
30									

BORING_LOG 05894-3.GPJ CHJ.GDT 5/12/06

C.H.J.

PARADISE HILLS PROJECT
BADGER CANYON AREA, CALIFORNIA

Job No. 05894-3

Enclosure B-6

EXPLORATORY BORING NO. 7

Date Drilled: 2/22/06

Client: Inland Communities Corporation

Equipment: CME 55 Drill Rig

Driving Weight / Drop: 140 lbs/30 in

Surface Elevation(ft): N/A

Logged by: J.S.

Measured Depth to Water(ft): N/A

DEPTH (ft)	GRAPHIC LOG	VISUAL CLASSIFICATION	REMARKS	SAMPLES: DRIVE	SAMPLES: BULK	BLOWS/FOOT (Equiv. SPT)	FIELD MOISTURE (%)	DRY UNIT WT. (pcf)	LAB/FIELD TESTS
		(SM) Silty Sand, fine to medium with coarse and gravel to 2", light brown	Native (Qof_5)				2.3		
				X		52	3.2	121	Ring
5				X		38	3.7	118	Ring
10				X		50	5.2	119	Ring
15				X		30/4"	2.7	Dist.	Ring
20				X		30/3"	9.3	Dist.	Ring
		END OF BORING NO BEDROCK NO REFUSAL NO FILL MODERATE CAVING NO FREE GROUNDWATER							
25									
30									

BOR NO LOG 05894-3.GPJ CHJ.GDT 5/12/06

C.H.J.

PARADISE HILLS PROJECT
BADGER CANYON AREA, CALIFORNIA

Job No. 05894-3

Enclosure B-7

EXPLORATORY BORING NO. 8

Date Drilled: 2/22/06

Client: Inland Communities Corporation

Equipment: CME 55 Drill Rig

Driving Weight / Drop: 140 lbs/30 in

Surface Elevation(ft): N/A

Logged by: J.S.

Measured Depth to Water(ft): N/A

DEPTH (ft)	GRAPHIC LOG	VISUAL CLASSIFICATION	REMARKS	SAMPLES: DRIVE	SAMPLES: BULK	BLOWS/FOOT (Equiv. SPT)	FIELD MOISTURE (%)	DRY UNIT WT. (pcf)	LAB/FIELD TESTS
0		(SM) Silty Sand, fine to medium with gravel to 1", light brown	Native (Qof_3)		▨		3.2		
				☒		38	2.4	119	Ring
5				☒		25	3.0	118	Ring
10					▨		5.8		
				☒		38	6.7	116	Ring, DS
15									
				☒		30/6"	2.8	Dist	Ring
20		END OF BORING NO BEDROCK NO REFUSAL NO FILL MODERATE CAVING NO FREE GROUNDWATER							
25									
30									

BORING LOG 05894-3.GPJ CHJ.GDT 5/12/05

C.H.J.

PARADISE HILLS PROJECT
BADGER CANYON AREA, CALIFORNIA

Job No. 05894-3

Enclosure B-8

EXPLORATORY BORING NO. 9

Date Drilled: 2/22/06 | Client: Inland Communities Corporation

Equipment: CME 55 Drill Rig | Driving Weight / Drop: 140 lbs/30 in

Surface Elevation(ft): N/A | Logged by: J.S. | Measured Depth to Water(ft): N/A

DEPTH (ft)	GRAPHIC LOG	VISUAL CLASSIFICATION	REMARKS	SAMPLES DRIVE	SAMPLES BULK	BLOWS/FOOT (Equiv. SPT)	FIELD MOISTURE (%)	DRY UNIT WT. (pcf)	LAB/FIELD TESTS
		(SM) Silty Sand, fine to medium with gravel to 2", light brown	Native (Qyf)				5.6		Cor.
				X		13	6.5	124	Ring
		(SM) Silty Sand, fine to coarse with gravel and cobbles to 5", light brown					2.6		
5			(Qof)	X		41	3.7	118	Ring
		(SP-SM) Sand, fine to coarse with silt and gravel to 2", light brown							
10				X		41	2.8	116	Ring
15				X		28	3.5	Dist.	Ring
20				X		30/5"	5.9	Dist.	Ring
		END OF BORING							
		NO BEDROCK NO REFUSAL NO FILL MODERATE CAVING NO FREE GROUNDWATER							
25									
30									

BORING LOG 05894-3 GP... CHJ.GDT 5/1/2006

C.H.J.

PARADISE HILLS PROJECT
BADGER CANYON AREA, CALIFORNIA

Job No. 05894-3

Enclosure B-9

EXPLORATORY BORING NO. 10

Date Drilled: 2/22/06

Client: Inland Communities Corporation

Equipment: CME 55 Drill Rig

Driving Weight / Drop: 140 lbs/30 in

Surface Elevation(ft): N/A

Logged by: J.S.

Measured Depth to Water(ft): N/A

DEPTH (ft)	GRAPHIC LOG	VISUAL CLASSIFICATION	REMARKS	SAMPLES DRIVE	SAMPLES BULK	BLOWS/FOOT (Equiv. SPT)	FIELD MOISTURE (%)	DRY UNIT WT. (pcf)	LAB/FIELD TESTS
0		(SM) Silty Sand, fine to coarse with gravel to 2", brown	Native (Qyf)				4.1		DS, MDC, SA
				X		17	4.1	116	Ring
5		(SP-SM) Sand, fine to coarse with silt and gravel to 2", light brown					2.0		
				X		26	2.0	119	Ring
10									
				X		17	4.0	116	Ring
15		(SM) Silty Sand, fine to medium with gravel and cobbles to 5", brown					7.5		
				X		20	9.6	112	Ring, Consol.
20									
				X		30/5"	N.R.	N.R.	Ring
		END OF BORING							
25		NO BEDROCK NO REFUSAL NO FILL MODERATE CAVING NO FREE GROUNDWATER							
30									

BORING_LOG 05894-3.GPJ CHJ.GDT 3/12/06

C.H.J.

PARADISE HILLS PROJECT
BADGER CANYON AREA, CALIFORNIA

Job No. 05894-3

Enclosure B-10

EXPLORATORY BORING NO. 11

Date Drilled: 2/22/06 | Client: Inland Communities Corporation

Equipment: CME 55 Drill Rig | Driving Weight / Drop: 140 lbs/30 in

Surface Elevation(ft): N/A | Logged by: J.S. | Measured Depth to Water(ft): N/A

DEPTH (ft)	GRAPHIC LOG	VISUAL CLASSIFICATION	REMARKS	SAMPLES: DRIVE	SAMPLES: BULK	BLOWS/FOOT (Equiv. SPT)	FIELD MOISTURE (%)	DRY UNIT WT. (pcf)	LAB/FIELD TESTS
		(SM) Silty Sand, fine to medium with gravel to 2", brown	Native (Qyf)		▨		3.9		
				☒		16	4.7	117	Ring
		(SM) Silty Sand, fine to medium with coarse and gravel to 1", light brown			▨		2.6		
5				☒		13	3.0	111	Ring
		(SM) Silty Sand, fine to medium with coarse and clay, red brown	(Qof_5)		▨		8.1		
10				☒		29	10.1	124	Ring
15						30/0"	N.R.	N.R.	Ring
		END OF BORING NO BEDROCK REFUSAL AT 18.5' ON BOULDERS NO FILL MODERATE CAVING NO FREE GROUNDWATER	Refusal						
20									
25									
30									

BORING_LOG_05894-3.GPJ CHJ.GDT 5/12/06

C.H.J.

PARADISE HILLS PROJECT
BADGER CANYON AREA, CALIFORNIA

Job No. 05894-3

Enclosure B-11

EXPLORATORY BORING NO. 12

Date Drilled: 2/22/06 | Client: Inland Communities Corporation

Equipment: CME 55 Drill Rig | Driving Weight / Drop: 140 lbs/30 in

Surface Elevation(ft): N/A | Logged by: J.S. | Measured Depth to Water(ft): N/A

DEPTH (ft)	GRAPHIC LOG	VISUAL CLASSIFICATION	REMARKS	SAMPLES DRIVE	SAMPLES BULK	BLOWS/FOOT (Equiv. SPT)	FIELD MOISTURE (%)	DRY UNIT WT. (pcf)	LAB/FIELD TESTS
		(SM) Silty Sand, fine to coarse with gravel to 3", brown	Fill				3.9		
			(Qyf)			29	N.R.	N.R.	Ring
5						30/5"	N.R.	N.R.	Ring
10						30/5"	N.R.	N.R.	Ring
15		(SP-SM) Sand, fine to medium with silt, coarse, and gravel to 1 1/2", light brown					4.7		
						38	5.0	120	Ring
20									
		END OF BORING	Refusal			30/2"	N.R.	N.R.	Ring
25		NO BEDROCK REFUSAL AT 23.0' ON BOULDERS NO FILL MODERATE CAVING NO FREE GROUNDWATER							
30									

BORING_LOG 05894-3.GPJ CHJ.GDT 5/1/206

C.H.J.

PARADISE HILLS PROJECT
BADGER CANYON AREA, CALIFORNIA

Job No. 05894-3

Enclosure B-12

EXPLORATORY BORING NO. 13

Date Drilled: 2/22/06

Client: Inland Communities Corporation

Equipment: CME 55 Drill Rig

Driving Weight / Drop: 140 lbs/30 in

Surface Elevation(ft): N/A

Logged by: J.S.

Measured Depth to Water(ft): N/A

DEPTH (ft)	GRAPHIC LOG	VISUAL CLASSIFICATION	REMARKS	SAMPLES: DRIVE	SAMPLES: BULK	BLOWS/FOOT (Equiv. SPT)	FIELD MOISTURE (%)	DRY UNIT WT. (pcf)	LAB/FIELD TESTS
0		(SM) Silty Sand, fine to medium with coarse and gravel to 2", brown	Native (Qof$_1$)	X		28	6.2		SPT
5				X		28			SPT
		(SM) Silty Sand, fine to medium with gravel to 1", brown					6.7		
10				X		55			SPT
		(SM) Silty Sand, fine to coarse, brown					7.5		
15				X		42			SPT
20				X		70/5"			SPT
25				X		70/5"			SPT
		(SM) Silty Sand, fine to coarse, brown							
30				X		70/5"			SPT

BORING_LOG 05894-3.GPJ CHJ.GDT 5/12/06

C.H.J.

PARADISE HILLS PROJECT
BADGER CANYON AREA, CALIFORNIA

Job No. 05894-3

Enclosure B-13a

EXPLORATORY BORING NO. 13

Date Drilled: 2/22/06

Client: Inland Communities Corporation

Equipment: CME 55 Drill Rig

Driving Weight / Drop: 140 lbs/30 in

Surface Elevation(ft): N/A

Logged by: J.S.

Measured Depth to Water(ft): N/A

DEPTH (ft)	GRAPHIC LOG	VISUAL CLASSIFICATION	REMARKS	SAMPLES DRIVE	SAMPLES BULK	BLOWS/FOOT (Equiv. SPT)	FIELD MOISTURE (%)	DRY UNIT WT. (pcf)	LAB/FIELD TESTS
		(SM) Silty Sand, fine to coarse, brown		X		70/5"			SPT
40				X		70/5"			SPT
		END OF BORING	Refusal						
45		NO BEDROCK REFUSAL AT 44.0' NO FILL MODERATE CAVING NO FREE GROUNDWATER							
50									
55									
60									
65									

BORING LOG 05894-3.GPJ CHJ.GDT 5/12/06

C.H.J.

PARADISE HILLS PROJECT
BADGER CANYON AREA, CALIFORNIA

Job No. 05894-3

Enclosure B-13b

EXPLORATORY BORING NO. 14

Date Drilled: 2/22/06

Client: Inland Communities Corporation

Equipment: CME 55 Drill Rig

Driving Weight / Drop: 140 lbs/30 in

Surface Elevation(ft): N/A

Logged by: J.S.

Measured Depth to Water(ft): N/A

DEPTH (ft)	GRAPHIC LOG	VISUAL CLASSIFICATION	REMARKS	SAMPLES DRIVE	SAMPLES BULK	BLOWS/FOOT (Equiv. SPT)	FIELD MOISTURE (%)	DRY UNIT WT. (pcf)	LAB/FIELD TESTS
		(Qyf)							
		END OF BORING	Refusal	X		31	2.4	120	Ring
5		NO BEDROCK REFUSAL AT 3.0' ON BOULDERS NO FILL MODERATE CAVING NO FREE GROUNDWATER							
10									
15									
20									
25									
30									

BORING LOG 05894-3.GPJ CHJ.GDT 5/ 206

C.H.J.

PARADISE HILLS PROJECT
BADGER CANYON AREA, CALIFORNIA

Job No. 05894-3

Enclosure B-14

EXPLORATORY BORING NO. 15

Date Drilled: 2/22/06 | Client: Inland Communities Corporation

Equipment: CME 55 Drill Rig | Driving Weight / Drop: 140 lbs/30 in

Surface Elevation(ft): N/A | Logged by: J.S. | Measured Depth to Water(ft): N/A

DEPTH (ft)	GRAPHIC LOG	VISUAL CLASSIFICATION	REMARKS	SAMPLES: DRIVE	SAMPLES: BULK	BLOWS/FOOT (Equiv. SPT)	FIELD MOISTURE (%)	DRY UNIT WT. (pcf)	LAB/FIELD TESTS
		(SM) Silty Sand, fine to medium with coarse and gravel to 1", brown	Fill				4.6		
				X		57	3.5	125	Ring
5				X		14	5.2	112	Ring
		(SP-SM) Sand, fine to medium with coarse, silt and gravel to 1", light brown	Native (Qyf)				2.3		
10				X		35	3.1	Dist.	Ring
15				X		38	2.8	112	Ring, DS
		(SM) Silty Sand, fine to coarse with gravel to 1", gray brown					6.4		
20				X		26	8.4	123	Ring
		(SP-SM) Sand, fine to coarse with silt and gravel to 1 1/2", light brow					6.4		
25				X		30/6"		Dist.	Ring
		END OF BORING NO BEDROCK NO REFUSAL FILL TO 7.0' MODERATE CAVING NO FREE GROUNDWATER							
30									

BORING LOG 05894-3.GPJ CHJ.GDT 5/12/06

C.H.J.

PARADISE HILLS PROJECT
BADGER CANYON AREA, CALIFORNIA

Job No. 05894-3

Enclosure B-15

EXPLORATORY BORING NO. 16

Date Drilled: 2/22/06 | Client: Inland Communities Corporation

Equipment: CME 55 Drill Rig | Driving Weight / Drop: 140 lbs/30 in.

Surface Elevation(ft): N/A | Logged by: J.S. | Measured Depth to Water(ft): N/A

DEPTH (ft)	GRAPHIC LOG	VISUAL CLASSIFICATION	REMARKS	SAMPLES: DRIVE	SAMPLES: BULK	BLOWS/FOOT (Equiv. SPT)	FIELD MOISTURE (%)	DRY UNIT WT. (pcf)	LAB/FIELD TESTS
		(SM) Silty Sand, fine to medium with coarse and gravel to 1 1/2", brown	Fill				3.4		
		(SM) Silty Sand, fine to medium with coarse and gravel to 1 1/2", brown	Native (Qyf_1)	X		35	2.6	123	Ring
5		(SP-SM) Sand, fine to medium with coarse, silt and gravel to 1", light brown					3.1		
				X		25	3.5	123	Ring
10				X		36	2.4	115	Ring
15						30/3"	N.R.	N.R.	Ring
20						30/4"	3.4	Dist.	Ring
25		END OF BORING NO BEDROCK NO REFUSAL FILL TO 2.0' MODERATE CAVING NO FREE GROUNDWATER							
30									

BORING_LOG 05894-3.CPJ CHJ.GDT 5/1/06

C.H.J.

PARADISE HILLS PROJECT
BADGER CANYON AREA, CALIFORNIA

Job No. 05894-3

Enclosure B-16

EXPLORATORY BORING NO. 17

Date Drilled: 2/22/06

Client: Inland Communities Corporation

Equipment: CME 55 Drill Rig

Driving Weight / Drop: 140 lbs/30 in

Surface Elevation(ft): N/A

Logged by: J.S.

Measured Depth to Water(ft): N/A

DEPTH (ft)	GRAPHIC LOG	VISUAL CLASSIFICATION	REMARKS	SAMPLES: DRIVE	SAMPLES: BULK	BLOWS/FOOT (Equiv. SPT)	FIELD MOISTURE (%)	DRY UNIT WT. (pcf)	LAB/FIELD TESTS
		(SM) Silty Sand, fine to medium with gravel to 1", light brown	Native (Qof_5)				2.3		
				X		35	2.1	126	Ring
5				X		37	2.9	Dist.	Ring
		(SP-SM) Sand, fine to coarse with silt and gravel to 3/8", light brown					2.8		SA
10				X		41	4.0	123	Ring
15				X		30/4"	6.0	Dist.	Ring
		(SP-SM) Sand, fine to medium with coarse and silt, light brown					8.7		
20				X		55/10"	7.5	119	Ring
		END OF BORING							
		NO BEDROCK NO REFUSAL NO FILL SLIGHT CAVING NO FREE GROUNDWATER							
25									
30									

BORING_LOG_05894-3.GPJ_CHJ_SDT_5/12/06

C.H.J.

PARADISE HILLS PROJECT
BADGER CANYON AREA, CALIFORNIA

Job No. 05894-3

Enclosure B-17

EXPLORATORY BORING NO. 18

Date Drilled: 2/22/06 | Client: Inland Communities Corporation

Equipment: CME 75 Drill Rig | Driving Weight / Drop: 140 lbs/30 in

Surface Elevation(ft): N/A | Logged by: J.S. | Measured Depth to Water(ft): N/A

DEPTH (ft)	GRAPHIC LOG	VISUAL CLASSIFICATION	REMARKS	SAMPLES: DRIVE	SAMPLES: BULK	BLOWS/FOOT (Equiv. SPT)	FIELD MOISTURE (%)	DRY UNIT WT. (pcf)	LAB/FIELD TESTS
		(SM) Silty Sand, fine to medium with coarse and gravel to 1 1/2", brown	Native (Qof)				4.3		
				X		10	3.3	112	Ring
5				X		14	2.6	119	Ring
10		(SM) Silty Sand, fine to coarse with gravel to 2", brown					3.8		MDC, SA
				X		25	3.5	125	Ring
15				X		41	6.7	Dist.	Ring
20		(SP-SM) Sand, fine to coarse, silt and with gravel to 1", light brown					4.4		
				X		23	3.8	123	Ring
		END OF BORING							
25		NO BEDROCK NO REFUSAL NO FILL MODERATE CAVING NO FREE GROUNDWATER							
30									

BORING_OG 05894-3.GPJ GHJ.GDT 5/1/06

C.H.J.

PARADISE HILLS PROJECT
BADGER CANYON AREA, CALIFORNIA

Job No. 05894-3

Enclosure B-18

EXPLORATORY BORING NO. 19

Date Drilled: 2/22/06 | Client: Inland Communities Corporation

Equipment: CME 75 Drill Rig | Driving Weight / Drop: 140 lbs/30 in

Surface Elevation(ft): N/A | Logged by: J.S. | Measured Depth to Water(ft): N/A

DEPTH (ft)	GRAPHIC LOG	VISUAL CLASSIFICATION	REMARKS	SAMPLES DRIVE	SAMPLES BULK	BLOWS/FOOT (Equiv. SPT)	FIELD MOISTURE (%)	DRY UNIT WT. (pcf)	LAB/FIELD TESTS
		(SM) Silty Sand, fine to medium with coarse, gravel to 2" and cobbles to 5", brown	Native (Qof;)				3.5		
						10	3.6	111	Ring
5						24	2.2	Dist.	Ring
		(SM) Silty Sand, fine to coarse with gravel to 1", light brown					2.7		
10						31	2.8	Dist.	Ring
15						30/6"	3.4	121	Ring
20						30/6"	N.R.	N.R.	Ring
25						30/5"	2.9	Dist.	Ring
		END OF BORING NO BEDROCK NO REFUSAL NO FILL MODERATE CAVING NO FREE GROUNDWATER							

BORING LOG 05894-3.GPJ CHJ.GDT 5/12/06

C.H.J.

PARADISE HILLS PROJECT
BADGER CANYON AREA, CALIFORNIA

Job No. 05894-3

Enclosure B-19

EXPLORATORY BORING NO. 20

Date Drilled: 2/22/06

Client: Inland Communities Corporation

Equipment: CME 75 Drill Rig

Driving Weight / Drop: 140 lbs/30 in

Surface Elevation(ft): N/A

Logged by: J.S.

Measured Depth to Water(ft): N/A

DEPTH (ft)	GRAPHIC LOG	VISUAL CLASSIFICATION	REMARKS	SAMPLES DRIVE	SAMPLES BULK	BLOWS/FOOT (Equiv. SPT)	FIELD MOISTURE (%)	DRY UNIT WT. (pcf)	LAB/FIELD TESTS
0		(GW) Sandy Gravel, fine to coarse; gravel and cobbles to 5", brown	Native (Qyf_1)				2.3		Cor., DS, MDC, SA
						10	N.R.	N.R.	Ring
5						45/10"	2.3	110	Ring
10		(SM) Silty Sand, fine to coarse with gravel and cobbles to 5", light brown					2.4		
						12	3.9	111	Ring, Consol.
15									
		END OF BORING	Sampler Broke						
20		NO BEDROCK NO REFUSAL NO FILL MODERATE CAVING NO FREE GROUNDWATER							
25									
30									

BORING LOG 05894-3.GPJ CHJ.GDT 5/12/05

C.H.J.

PARADISE HILLS PROJECT
BADGER CANYON AREA, CALIFORNIA

Job No. 05894-3

Enclosure B-20

EXPLORATORY BORING NO. 21

Date Drilled: 2/22/06

Client: Inland Communities Corporation

Equipment: CME 75 Drill Rig

Driving Weight / Drop: 140 lbs/30 in

Surface Elevation(ft): N/A

Logged by: J.S.

Measured Depth to Water(ft): N/A

DEPTH (ft)	GRAPHIC LOG	VISUAL CLASSIFICATION	REMARKS	SAMPLES: DRIVE	SAMPLES: BULK	BLOWS/FOOT (Equiv. SPT)	FIELD MOISTURE (%)	DRY UNIT WT. (pcf)	LAB/FIELD TESTS
0		(SM) Silty Sand, fine to medium with coarse and gravel to 2", brown	Native (Qyf_3)	X		25	5.0		SPT
5		(SP-SM) Sand, fine to coarse with silt and gravel to 2", light brown	(Qof_5)	X		27	2.0		SPT
10				X		98			SPT
15				X		70/4"			SPT
20				X		70/1"			SPT
25				X		70/2"			SPT
30				X		70/6"			SPT

BORING LOG 05894-3.GPJ CHJ.SDT 5/12/05

C.H.J.

PARADISE HILLS PROJECT
BADGER CANYON AREA, CALIFORNIA

Job No. 05894-3

Enclosure B-21a

EXPLORATORY BORING NO. 21

Date Drilled: 2/22/06

Client: Inland Communities Corporation

Equipment: CME 75 Drill Rig

Driving Weight / Drop: 140 lbs/30 in

Surface Elevation(ft): N/A

Logged by: J.S.

Measured Depth to Water(ft): N/A

DEPTH (ft)	GRAPHIC LOG	VISUAL CLASSIFICATION	REMARKS	SAMPLES: DRIVE	SAMPLES: BULK	BLOWS/FOOT (Equiv. SPT)	FIELD MOISTURE (%)	DRY UNIT WT. (pcf)	LAB/FIELD TESTS
		(SP-SM) Sand, fine to coarse with silt and gravel to 2", light brown							
		END OF BORING	Refusal						
		NO BEDROCK REFUSAL AT 37.5' ON BOULDERS NO FILL MODERATE CAVING NO FREE GROUNDWATER							
40									
45									
50									
55									
60									
65									

BORING_.OG 05894-3.GPJ CHJ.GDT 5/12/06

C.H.J.

PARADISE HILLS PROJECT
BADGER CANYON AREA, CALIFORNIA

Job No. 05894-3

Enclosure B-21b

EXPLORATORY BORING NO. 22

Date Drilled: 2/22/06

Client: Inland Communities Corporation

Equipment: CME 55 Drill Rig

Driving Weight / Drop: 140 lbs/30 in

Surface Elevation(ft): N/A

Logged by: J.S.

Measured Depth to Water(ft): N/A

DEPTH (ft)	GRAPHIC LOG	VISUAL CLASSIFICATION	REMARKS	SAMPLES DRIVE	SAMPLES BULK	BLOWS/FOOT (Equiv. SPT)	FIELD MOISTURE (%)	DRY UNIT WT. (pcf)	LAB/FIELD TESTS
0		(SP-SM) Sand, fine to coasre with silt and gravel and cobbles to 4", light brown	Native (Qof_5)				4.1		
				X		19	4.8	117	Ring
5									
				X		19	3.8	113	Ring
10									
				X		43	5.2	115	Ring
15									
				X		30/6"	7.1	121	Ring
		END OF BORING	Refusal						
20		NO BEDROCK REFUSAL AT 19.0' ON BOULDERS NO FILL MODERATE CAVING NO FREE GROUNDWATER							
25									
30									

BORING LOG 05894-3.GPJ CHJGDT 3/12/06

C.H.J.

PARADISE HILLS PROJECT
BADGER CANYON AREA, CALIFORNIA

Job No. 05894-3

Enclosure B-22

EXPLORATORY BORING NO. 23

Date Drilled: 2/22/06 | Client: Inland Communities Corporation

Equipment: CME 55 Drill Rig | Driving Weight / Drop: 140 lbs/30 in

Surface Elevation(ft): N/A | Logged by: J.S. | Measured Depth to Water(ft): N/A

DEPTH (ft)	GRAPHIC LOG	VISUAL CLASSIFICATION	REMARKS	SAMPLES: DRIVE	SAMPLES: BULK	BLOWS/FOOT (Equiv. SPT)	FIELD MOISTURE (%)	DRY UNIT WT. (pcf)	LAB/FIELD TESTS
		(SM) Silty Sand, fine to coarse with gravel to 1", brown	Native (Qo^5_3)				4.8		Cor., DS, MDC, SA
				X		28	4.6	122	Ring
5				X		30/6"	4.9	115	Ring
		(SM) Silty Sand, fine to coarse with gravel to 1", brown					4.1		
10				X		50/11"	6.8	131	Ring
15				X		30/6"	6.6	115	Ring
20				X		30/5"	5.9	115	Ring
25				X		30/6"	4.0	Dist.	Ring
30				X		30/4"	4.3	Dist.	Ring
		(SP-SM) Sand, fine to coarse with gravel to 2", brown					3.6		

BORING LOG 05894-3.GPJ CHJ.GDT 5/12/06

C.H.J.

PARADISE HILLS PROJECT
BADGER CANYON AREA, CALIFORNIA

Job No. 05894-3

Enclosure B-23a

EXPLORATORY BORING NO. 23

Date Drilled: 2/22/06 | Client: Inland Communities Corporation

Equipment: CME 55 Drill Rig | Driving Weight / Drop: 140 lbs/30 in

Surface Elevation(ft): N/A | Logged by: J.S. | Measured Depth to Water(ft): N/A

DEPTH (ft)	GRAPHIC LOG	VISUAL CLASSIFICATION	REMARKS	SAMPLES DRIVE	SAMPLES BULK	BLOWS/FOOT (Equiv. SPT)	FIELD MOISTURE (%)	DRY UNIT WT. (pcf)	LAB/FIELD TESTS
		(SP-SM) Sand, fine to coarse with gravel to 2", brown				30/4"	4.1	Dist	Ring
40						30/2"	4.0	Dist	Ring
45						30/3"	3.7	Dist	Ring
50						30/5"	N.R.	N.R.	Ring
		END OF BORING NO BEDROCK NO REFUSAL NO FILL MODERATE CAVING NO FREE GROUNDWATER							
55									
60									
65									

BORING_LOG 05894-3.GPJ CHJ.GDT 5/12/06

C.H.J.

PARADISE HILLS PROJECT
BADGER CANYON AREA, CALIFORNIA

Job No. 05894-3

Enclosure B-23b

EXPLORATORY BORING NO. 24

Date Drilled: 2/22/06

Client: Inland Communities Corporation

Equipment: CME 55 Drill Rig

Driving Weight / Drop: 140 lbs/30 in

Surface Elevation(ft): N/A

Logged by: J.S.

Measured Depth to Water(ft): N/A

DEPTH (ft)	GRAPHIC LOG	VISUAL CLASSIFICATION	REMARKS	SAMPLES DRIVE	SAMPLES BULK	BLOWS/FOOT (Equiv. SPT)	FIELD MOISTURE (%)	DRY UNIT WT. (pcf)	LAB/FIELD TESTS
0		(SM) Silty Sand, fine to medium with coarse and gravel to 1 1/2", brown	Native				7.6		
			(Qyf_1)	X		13	3.3	111	Ring
5									
			(Qof_3)	X		35	2.5	122	Ring
10									
				X		34	1.9	112	Ring
15									
				X		30/6"	N.R.	N.R.	Ring
20									
				X		30/5"	3.7		Ring
25		END OF BORING NO BEDROCK NO REFUSAL NO FILL MODERATE CAVING NO FREE GROUNDWATER							
30									

BORING LOG 05894-3 GPJ CHJ GDT 5/1/06

C.H.J.

PARADISE HILLS PROJECT
BADGER CANYON AREA, CALIFORNIA

Job No. 05894-3

Enclosure B-24

EXPLORATORY BORING NO. 25

Date Drilled: 2/22/06

Client: Inland Communities Corporation

Equipment: CME 55 Drill Rig

Driving Weight / Drop: 140 lbs/30 in

Surface Elevation(ft): N/A

Logged by: J.S.

Measured Depth to Water(ft): N/A

DEPTH (ft)	GRAPHIC LOG	VISUAL CLASSIFICATION	REMARKS	SAMPLES DRIVE	SAMPLES BULK	BLOWS/FOOT (Equiv. SPT)	FIELD MOISTURE (%)	DRY UNIT WT. (pcf)	LAB/FIELD TESTS
0		(SM) Silty Sand, fine to coarse with gravel to 1 1/2", brown	Native (Qof)				10.3		
				X		4	7.1	103	Ring
							3.7		
5		(SM) Silty Sand, fine to medium with coarse and gravel to 1", light brown		X		7	3.6	110	Ring
							3.4		
10		(SP-SM) Sand, fine to coarse with silt and gravel to 1", light brown		X		35	3.0	118	Ring
15				X		30/6"	5.4	Dist.	Ring
20				X		50	2.9	115	Ring
		END OF BORING							
25		NO BEDROCK NO REFUSAL NO FILL MODERATE CAVING NO FREE GROUNDWATER							
30									

BORING_LOG 05894-3.GPJ CHJ.GDT 5/17/06

C.H.J.

PARADISE HILLS PROJECT
BADGER CANYON AREA, CALIFORNIA

Job No. 05894-3

Enclosure B-25

EXPLORATORY BORING NO. 26

Date Drilled: 2/22/06

Client: Inland Communities Corporation

Equipment: CME 55 Drill Rig

Driving Weight / Drop: 140 lbs/30 in

Surface Elevation(ft): N/A

Logged by: J.S.

Measured Depth to Water(ft): N/A

DEPTH (ft)	GRAPHIC LOG	VISUAL CLASSIFICATION	REMARKS	SAMPLES DRIVE	SAMPLES BULK	BLOWS/FOOT (Equiv. SPT)	FIELD MOISTURE (%)	DRY UNIT WT. (pcf)	LAB/FIELD TESTS
		(SM) Silty Sand, fine to medium with coarse and gravel to 2", brown	Native (Qof)				9.4		
						23	4.6	118	Ring
5		(SM) Silty Sand, fine to coarse with gravel to 1", light brown					4.4		
						30/5"	5.4	Dist.	Ring
10						32	3.9	119	Ring
15						30/6"	3.5	Dist.	Ring
20						30/4"	3.0	Dist.	Ring
		END OF BORING							
25		NO BEDROCK NO REFUSAL NO FILL MODERATE CAVING NO FREE GROUNDWATER							
30									

BORING_LOG_05894-3.GPJ CHJ.GDT 5/2/06

C.H.J.

PARADISE HILLS PROJECT
BADGER CANYON AREA, CALIFORNIA

Job No. 05894-3

Enclosure B-26

EXPLORATORY BORING NO. 27

Date Drilled: 2/22/06 | Client: Inland Communities Corporation

Equipment: CME 55 Drill Rig | Driving Weight / Drop: 140 lbs/30 in

Surface Elevation(ft): N/A | Logged by: J.S. | Measured Depth to Water(ft): N/A

DEPTH (ft)	GRAPHIC LOG	VISUAL CLASSIFICATION	REMARKS	SAMPLES DRIVE	SAMPLES BULK	BLOWS/FOOT (Equiv. SPT)	FIELD MOISTURE (%)	DRY UNIT WT. (pcf)	LAB/FIELD TESTS
0		(SM) Silty Sand, fine to coarse with gravel to 1 1/2", brown	Native (Qof_3)				9.4		
				X		19	6.4	Dist.	Ring
5				X		15	2.6	120	Ring
		(SM) Silty Sand, fine to coarse with gravel to 1 1/2", light brown					4.1		
10				X		48	3.2	125	Ring
		(SP-SM) Sand, fine to medium with coarse and gravel to 1 1/2", light brown					3.6		
15				X		45	2.7	115	Ring
20				X		30/5"	2.8	Dist.	Ring
25				X		30/3"	N.R.	N.R.	Ring
		END OF BORING							
30		NO BEDROCK NO REFUSAL NO FILL MODERATE CAVING NO FREE GROUNDWATER							

BORING_LOG 05894-3.GPJ CHJ.GDT 5/2/06

C.H.J.

PARADISE HILLS PROJECT
BADGER CANYON AREA, CALIFORNIA

Job No. 05894-3 | Enclosure B-27

EXPLORATORY BORING NO. 28

Date Drilled: 2/22/06 | Client: Inland Communities Corporation

Equipment: CME 55 Drill Rig | Driving Weight / Drop: 140 lbs/30 in

Surface Elevation(ft): N/A | Logged by: J.S. | Measured Depth to Water(ft): N/A

DEPTH (ft)	GRAPHIC LOG	VISUAL CLASSIFICATION	REMARKS	SAMPLES DRIVE	SAMPLES BULK	BLOWS/FOOT (Equiv. SPT)	FIELD MOISTURE (%)	DRY UNIT WT. (pcf)	LAB/FIELD TESTS
0		(SM) Silty Sand, fine to medium with coarse and gravel to 1 1/2", brown	Native (Qoa)	X		23	8.0	110	Ring
					▨		3.4		
5		(SM) Silty Sand, fine to coarse with gravel to 1 1/2", light brown		X		26	N.R	N.R	Ring
					▨		4.7		
10		(SP-SM) Sand, fine to coarse with silt and gravel to 1", light brown		X		50	3.6	124	Ring
15									
				X		30/6"	N.R.	N.R.	Ring
		END OF BORING	Refusal						
20		NO BEDROCK REFUSAL AT 18.0' ON BOULDERS NO FILL MODERATE CAVING NO FREE GROUNDWATER							
25									
30									

BORING_LOG_05894-3.GPJ CHJ.GDT 5/12/06

C.H.J.

PARADISE HILLS PROJECT
BADGER CANYON AREA, CALIFORNIA

Job No. 05894-3

Enclosure B-28

EXPLORATORY BORING NO. 29

Date Drilled: 2/22/06

Client: Inland Communities Corporation

Equipment: CME 55 Drill Rig

Driving Weight / Drop: 140 lbs/30 in

Surface Elevation(ft): N/A

Logged by: J.S.

Measured Depth to Water(ft): N/A

DEPTH (ft)	GRAPHIC LOG	VISUAL CLASSIFICATION	REMARKS	SAMPLES: DRIVE	SAMPLES: BULK	BLOWS/FOOT (Equiv. SPT)	FIELD MOISTURE (%)	DRY UNIT WT. (pcf)	LAB/FIELD TESTS
		(SM) Silty Sand, fine to medium with coarse and gravel to 1 1/2", brown	Native (Qof_3)				8.6		
				X		43	8.6	Dist.	Ring
5				X		43	N.R.	N.R.	Ring
		(SM) Silty Sand, fine to coarse with gravel to 1", light brown					2.5		
10				X		31	2.5	115	Ring
15				X		28	5.9	125	Ring
		(SP-SM) Sand, fine to medium with silt and gravel to 1", light brown					4.2		
20				X		4	6.3	99	Ring, Consol.
25				X		30/5"	3.4	118	Ring
		END OF BORING							
		NO BEDROCK NO REFUSAL NO FILL MODERATE CAVING NO FREE GROUNDWATER							
30									

BORING_LOG 05894-3.GPJ CHJ.GDT 5/12/06

C.H.J.

PARADISE HILLS PROJECT
BADGER CANYON AREA, CALIFORNIA

Job No. 05894-3

Enclosure B-29

EXPLORATORY BORING NO. 30

Date Drilled: 2/22/06

Client: Inland Communities Corporation

Equipment: CME 75 Drill Rig

Driving Weight / Drop: 140 lbs/30 in

Surface Elevation(ft): N/A

Logged by: J.S.

Measured Depth to Water(ft): N/A

DEPTH (ft)	GRAPHIC LOG	VISUAL CLASSIFICATION	REMARKS	SAMPLES: DRIVE	SAMPLES: BULK	BLOWS/FOOT (Equiv. SPT)	FIELD MOISTURE (%)	DRY UNIT WT. (pcf)	LAB/FIELD TESTS
0		(SM) Silty Sand, fine to coarse with gravel to 2", light brown	Native (Qyl_3)		X		4.0		
				X		28	4.2	Dist.	Ring
5			(Qof_3)	X		44	2.8	115	Ring
10				X		44	3.7	125	Ring
15		(SM) Silty Sand, fine to medium with coarse and gravel to 1", light brown			X		6.0		
				X		30/4"	2.0	Dist.	Ring
20				X		30/6"	4.5	Dist.	Ring
25		END OF BORING NO BEDROCK NO REFUSAL NO FILL MODERATE CAVING NO FREE GROUNDWATER							
30									

BORING LOG 05894-3.GPJ CHJ.GDT 5/1/2006

C.H.J.

PARADISE HILLS PROJECT
BADGER CANYON AREA, CALIFORNIA

Job No. 05894-3

Enclosure B-30

EXPLORATORY BORING NO. 31

Date Drilled: 2/22/06 | Client: Inland Communities Corporation

Equipment: CME 75 Drill Rig | Driving Weight / Drop: 140 lbs/30 in

Surface Elevation(ft): N/A | Logged by: J.S. | Measured Depth to Water(ft): N/A

DEPTH (ft)	GRAPHIC LOG	VISUAL CLASSIFICATION	REMARKS	SAMPLES: DRIVE	SAMPLES: BULK	BLOWS/FOOT (Equiv. SPT)	FIELD MOISTURE (%)	DRY UNIT WT. (pcf)	LAB/FIELD TESTS
		(SM) Silty Sand, fine to coarse with gravel to 2", brown	Native (Qw)	X		21	4.6	Dist.	Ring
		(SM) Silty Sand, fine to coarse with gravel to 1 1/2", brown			X		10.5		SA
5				X		12	10.0	119	Ring
10				X		16	10.7	115	Ring
		(SP-SM) Sand, fine to coarse with silt and gravel to 1", light brown	(Qofs)		X		2.5		
15				X		46/10"	5.6	117	Ring
		(SM) Silty Sand, fine to coarse with gravel to 1", light brown			X		5.5		
20				X		30/6"	5.9	Dist.	Ring
		(SP-SM) Sand, fine to coarse with silt and gravel to 1", light brown			X		2.5		
25				X		38	3.6	124	Ring
		NO BEDROCK REFUSAL AT 33.0' ON BOULDERS NO FILL MODERATE CAVING NO FREE GROUNDWATER							
30				X		30/3"	3.2	Dist.	Ring
		END OF BORING	Refusal						

BORING LOG 05894-3.GPJ CHJ.GDT 5/12/06

C.H.J.

PARADISE HILLS PROJECT
BADGER CANYON AREA, CALIFORNIA

Job No. 05894-3

Enclosure B-31

EXPLORATORY BORING NO. 32

Date Drilled: 2/22/06

Client: Inland Communities Corporation

Equipment: Tract Rig

Driving Weight / Drop: 140 lbs/30 in

Surface Elevation(ft): N/A

Logged by: J.S.

Measured Depth to Water(ft): N/A

DEPTH (ft)	GRAPHIC LOG	VISUAL CLASSIFICATION	REMARKS	SAMPLES: DRIVE	SAMPLES: BULK	BLOWS/FOOT (Equiv. SPT)	FIELD MOISTURE (%)	DRY UNIT WT. (pcf)	LAB/FIELD TESTS
		(SM) Silty Sand, fine to medium with coarse and gravel to 1", brown	Native (Qw)				6.6		
				X		8	6.2	111	Ring
5				X		10	4.7	109	Ring
10			(Qf)	><		30/5"	N.R.	N.R.	Ring
15		(SP-SM) Sand, fine to coarse with silt, light brown							
				X		29	3.4	123	Ring
20									
				X		45	2.9	123	Ring
25		END OF BORING							
		NO BEDROCK NO REFUSAL NO FILL MODERATE CAVING NO FREE GROUNDWATER							
30									

BORING LOG 05894-3.GPJ CHJ.GDT 5/12/06

C.H.J.

PARADISE HILLS PROJECT
BADGER CANYON AREA, CALIFORNIA

Job No. 05894-3

Enclosure B-32

EXPLORATORY BORING NO. 33

Date Drilled: 2/22/06

Client: Inland Communities Corporation

Equipment: Tract Rig

Driving Weight / Drop: 140 lbs/30 in

Surface Elevation(ft): N/A

Logged by: J.S.

Measured Depth to Water(ft): N/A

DEPTH (ft)	GRAPHIC LOG	VISUAL CLASSIFICATION	REMARKS	SAMPLES: DRIVE	SAMPLES: BULK	BLOWS/FOOT (Equiv. SPT)	FIELD MOISTURE (%)	DRY UNIT WT. (pcf)	LAB/FIELD TESTS
		(SM) Silty Sand, fine to medium with coarse and gravel to 1", brown	Native (Qw)				9.6		
				X		4	10.0	97	Ring
5			(Qf)	X		24	N.R.	N.R.	Ring
10				X		30/6"	N.R.	N.R.	Ring
		(SM) Silty Sand, fine to medium with coarse and gravel to 2", light brown					5.9		
15				X		26	7.5	117	Ring
20				X		30/5"	4.5	124	Ring
		END OF BORING							
25		NO BEDROCK NO REFUSAL NO FILL MODERATE CAVING NO FREE GROUNDWATER							
30									

BORING LOG 05894-3.GPJ CHJ.GDT 3/7/06

C.H.J.

PARADISE HILLS PROJECT
BADGER CANYON AREA, CALIFORNIA

Job No. 05894-3

Enclosure B-33

EXPLORATORY BORING NO. 34

Date Drilled: 3/8/06

Client: Inland Communities Corporation

Equipment: Tract Rig

Driving Weight / Drop: 140 lbs/30 in

Surface Elevation(ft): N/A

Logged by: J.S.

Measured Depth to Water(ft): N/A

DEPTH (ft)	GRAPHIC LOG	VISUAL CLASSIFICATION	REMARKS	SAMPLES DRIVE	SAMPLES BULK	BLOWS/FOOT (Equiv. SPT)	FIELD MOISTURE (%)	DRY UNIT WT. (pcf)	LAB/FIELD TESTS
		(SM) Silty Sand, fine to coarse with gravel and cobbles to 4", brown	Native (Qyf5)				3.4		
5						37	N.R.	N.R.	Ring
10		(SP-SM) Sand, fine to coarse with silt and gravel to 1 1/2", light brown	(Qof5)			70	2.4	118	Ring
15		(SM) Silty Sand, fine to coarse with gravel to 1", light brown				48	7.1	124	Ring
20						30/6"	5.6	115	Ring
25		END OF BORING NO BEDROCK NO REFUSAL NO FILL MODERATE CAVING NO FREE GROUNDWATER							
30									

BORING LOG 05894-3.GPJ CHJ.GDT 5/12/06

C.H.J.

PARADISE HILLS PROJECT
BADGER CANYON AREA, CALIFORNIA

Job No. 05894-3

Enclosure B-34

EXPLORATORY BORING NO. 35

Date Drilled: 3/8/06

Client: Inland Communities Corporation

Equipment: Tract Rig

Driving Weight / Drop: 140 lbs/30 in

Surface Elevation(ft): N/A

Logged by: J.S.

Measured Depth to Water(ft): N/A

DEPTH (ft)	GRAPHIC LOG	VISUAL CLASSIFICATION	REMARKS	SAMPLES: DRIVE	SAMPLES: BULK	BLOWS/FOOT (Equiv. SPT)	FIELD MOISTURE (%)	DRY UNIT WT. (pcf)	LAB/FIELD TESTS
0		(SM) Silty Sand, fine to medium with coarse and gravel to 1 1/2", brown	Native (Qof$_c$)				4.0		
				X		5	7.3	107	Ring
5				X		7	2.7	104	Ring
10				X		10	3.4	107	Ring, Consol.
		(SM) Silty Sand, fine to medium with coarse and gravel to 1 1/2", light brown							
15				X		50/9"	4.8	104	Ring
20				X		30/6"	4.3	Dist.	Ring
		END OF BORING							
		NO BEDROCK NO REFUSAL NO FILL MODERATE CAVING NO FREE GROUNDWATER							
25									
30									

BORING LOG 05894-3.GPJ CHJGDT 5/12/06

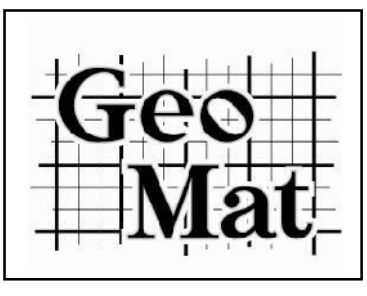
C.H.J.

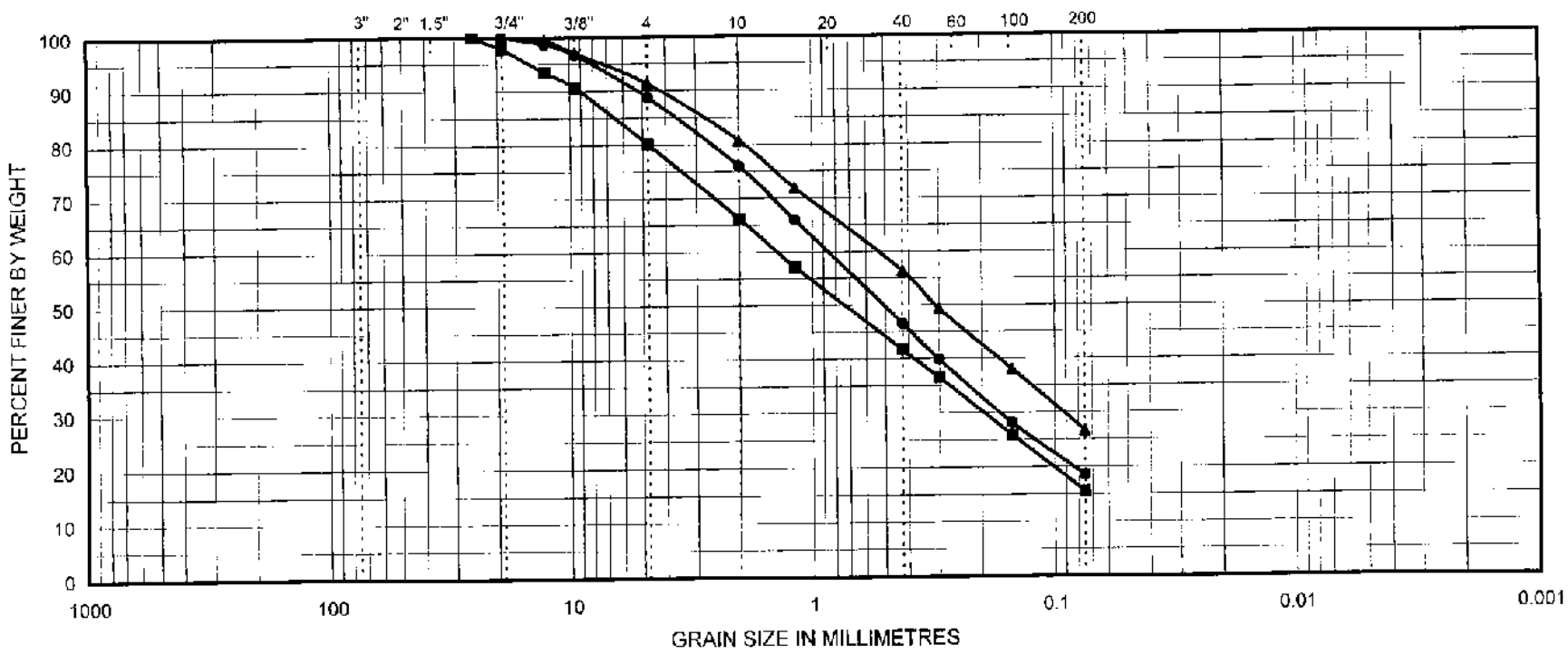
PARADISE HILLS PROJECT
BADGER CANYON AREA, CALIFORNIA

Job No. 05894-3

Enclosure B-35

ß ° ° » ² 1 ¼ · ¨ Ý





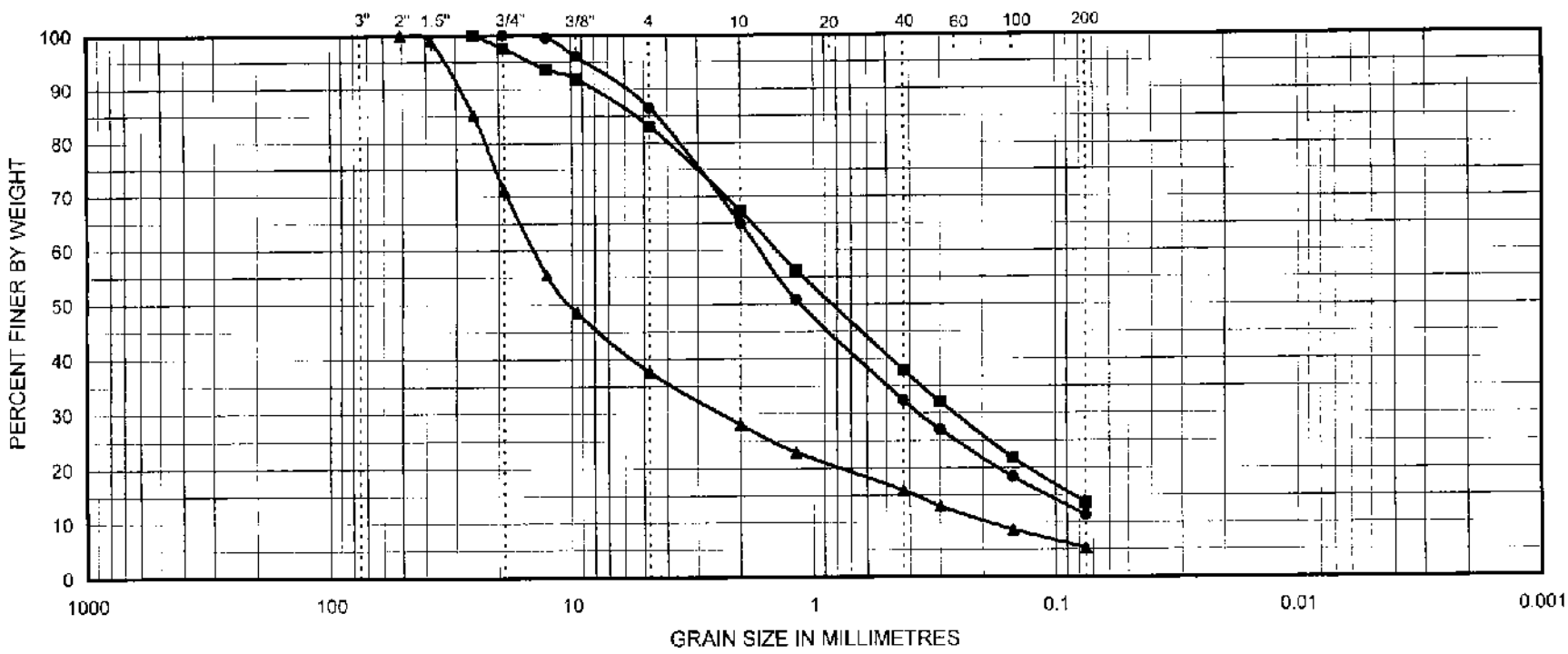
Cobbles & Boulders	Gravel		Sand			Silt	Clay
	Coarse	Fine	Coarse	Medium	Fine		

Symbol	Boring No.	Depth (ft)	Classification	D_{10} (mm)	D_{30} (mm)	D_{50} (mm)	D_{60} (mm)	C_u	C_c	SE
●	2	0	(SM) Silty sand, fine to coarse with gravel to 3/8"		0.168	0.509	0.864			
■	4	0	(SM) Silty sand, fine to coarse with gravel to 3/4"		0.197	0.736	1.393			
▲	10	0	(SM) Silty sand, fine to coarse with gravel to 3/8"		0.092	0.311	0.539			

C.H.J. Incorporated

GRADATION CURVES

Project:	Tentative Tract Map No. 18140, Inland Communities Corp.		
Location:	Badger Canyon Area, San Bernardino, CA		
Job Number:	05894-3	Enclosure:	C-1



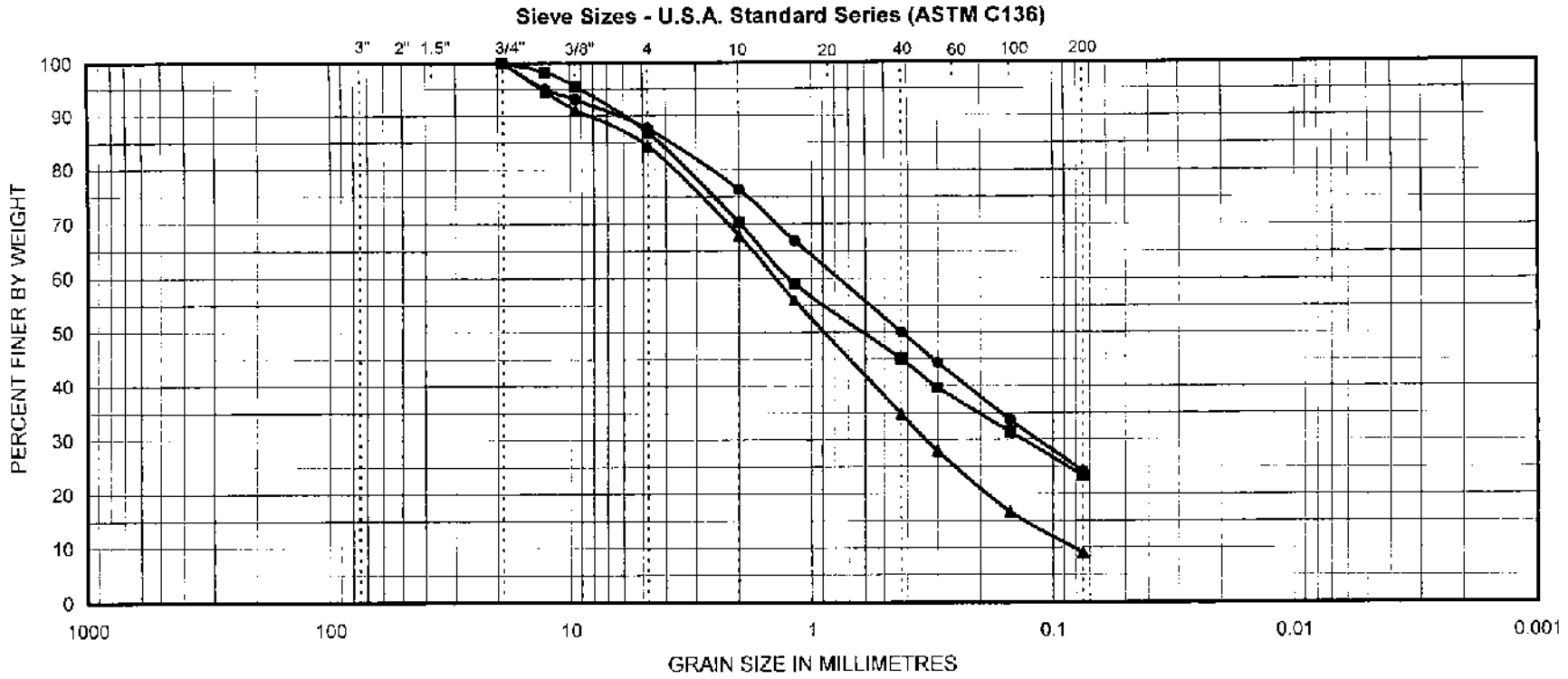
Cobbles & Boulders	Gravel		Sand			Silt	Clay
	Coarse	Fine	Coarse	Medium	Fine		

Symbol	Boring No	Depth (ft)	Classification	D_{10} (mm)	D_{30} (mm)	D_{50} (mm)	D_{60} (mm)	C_u	C_c	SE
●	17	8	(SP-SM) Sand, fine to coarse with gravel to 3/8"		0.364	1.127	1.663			
■	18	10	(SM) Silty sand, fine to coarse with gravel to 3/8"		0.260	0.836	1.418			
▲	20	0	(GW) Sandy gravel to 1", fine to coarse	0.1853	2.390	10.110	14.281	77.077	2.159	

C.H.J. Incorporated

GRADATION CURVES

Project:	Tentative Tract Map No. 18140, Inland Communities Corp.		
Location:	Badger Canyon Area, San Bernardino, CA		
Job Number:	05894-3	Enclosure:	C-2



Cobbles & Boulders	Gravel		Sand			Silt	Clay
	Coarse	Fine	Coarse	Medium	Fine		

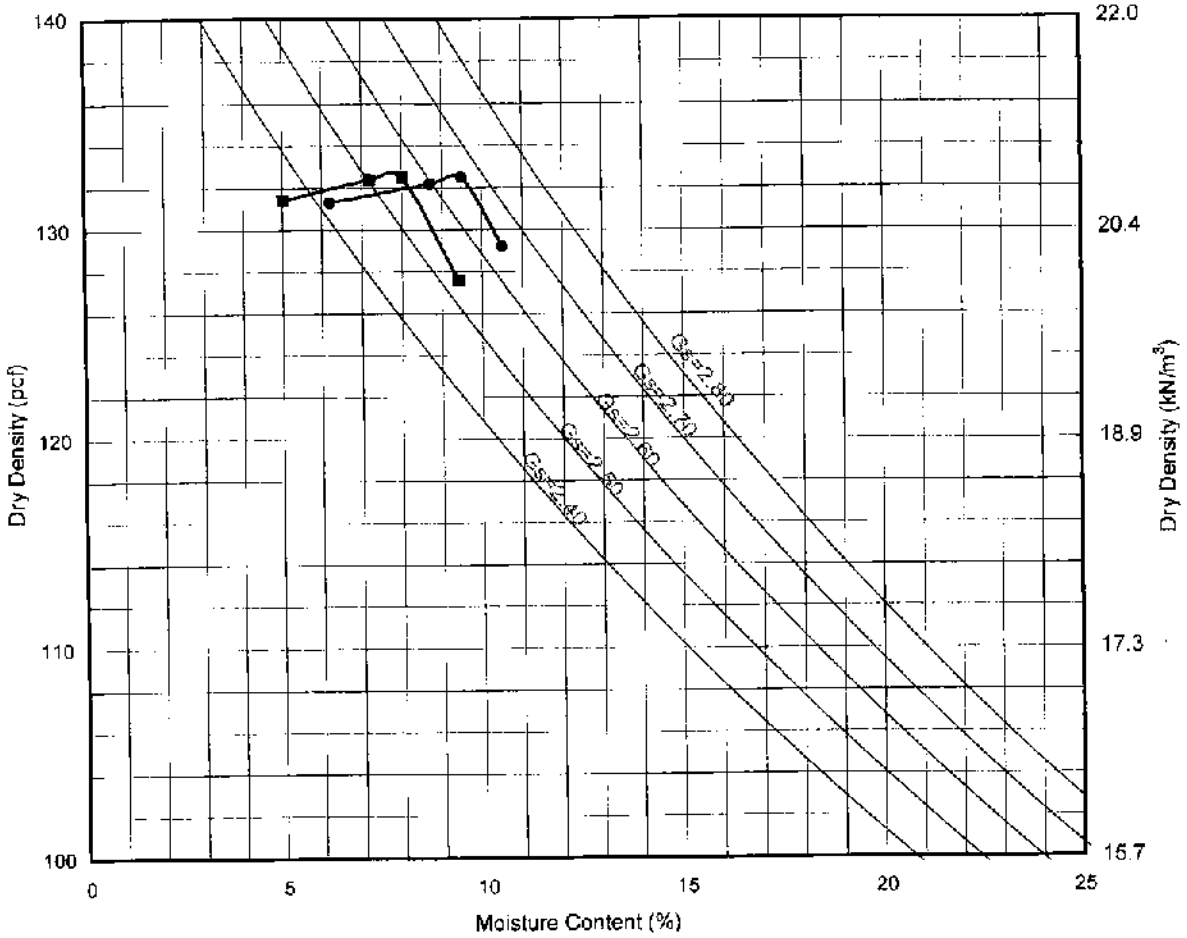
Symbol	Boring No.	Depth (ft)	Classification	D_{10} (mm)	D_{30} (mm)	D_{50} (mm)	D_{60} (mm)	C_u	C_c	SE
●	23	0	(SM) Silty sand, fine to coarse with gravel to 1/2"		0.115	0.423	0.775			
■	31	3	(SM) Silty sand, fine to coarse with gravel to 3/8"		0.133	0.610	1.237			
▲	A		(SP-SM) Sand, fine to coarse with gravel to 1/2"	0.0816	0.334	0.884	1.411	17.294	0.967	

C.H.J. Incorporated

GRADATION CURVES

Project:	Tentative Tract Map No. 18140, Inland Communities Corp.		
Location:	Badger Canyon Area, San Bernardino, CA		
Job Number:	05894-3	Enclosure:	C-3

Maximum Density Optimum Moisture Determination Test (ASTM 1557)



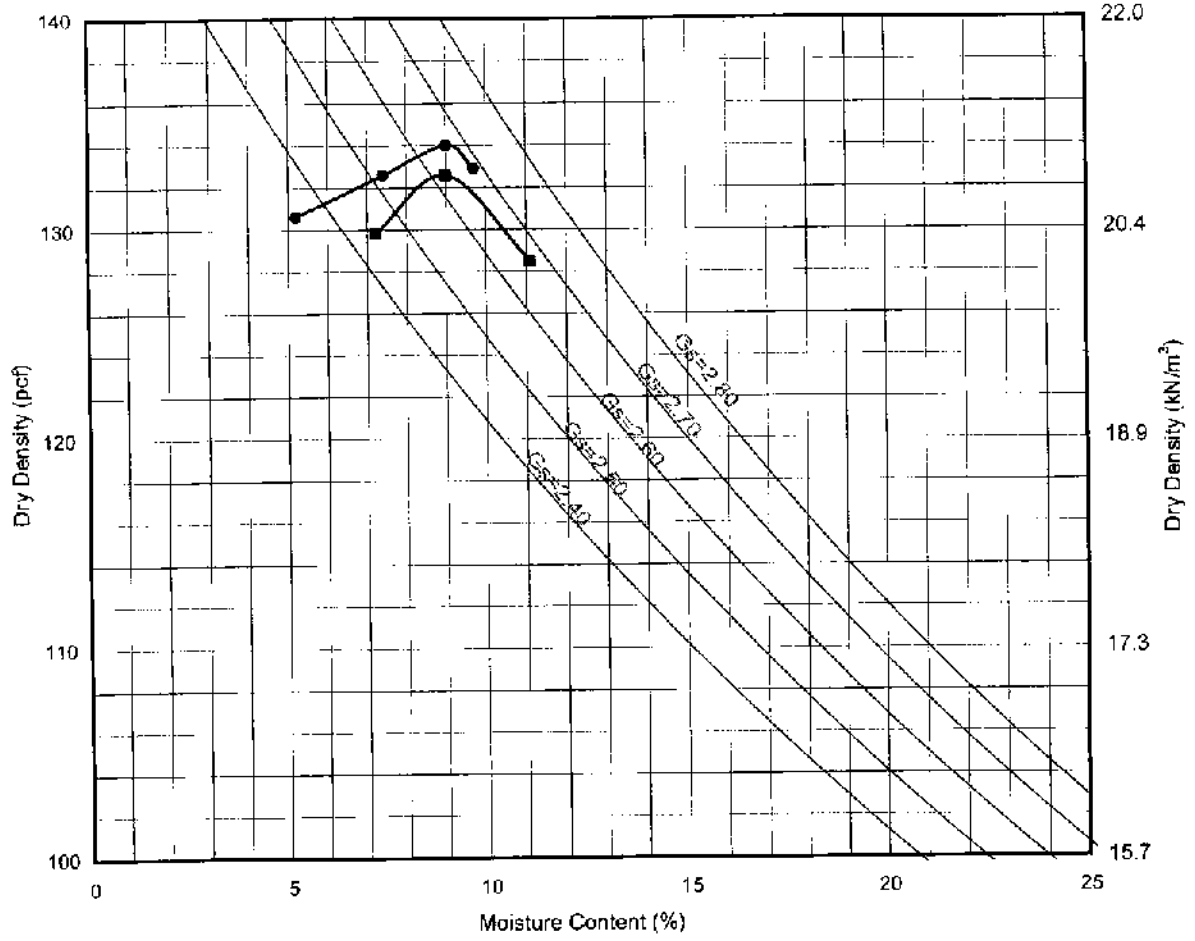
	Boring #	Depth(ft)	Soil/Sample Type	γ_{max} (pcf)	w_{opt} (%)
●	2	0	(SM) Silty sand, fine to coarse with gravel to 3/8"	132.5	9.5
■	4	0	(SM) Silty sand, fine to coarse with gravel to 3/4"	132.5	8.0

C.H.J. Incorporated

MAXIMUM DENSITY TESTS

Project:	Tentative Tract Map No. 18140, Inland Communities Corp.		
Location:	Badger Canyon Area, San Bernardino, CA		
Job No.:	05894-3	Enclosure:	C-4

Maximum Density Optimum Moisture Determination Test (ASTM 1557)



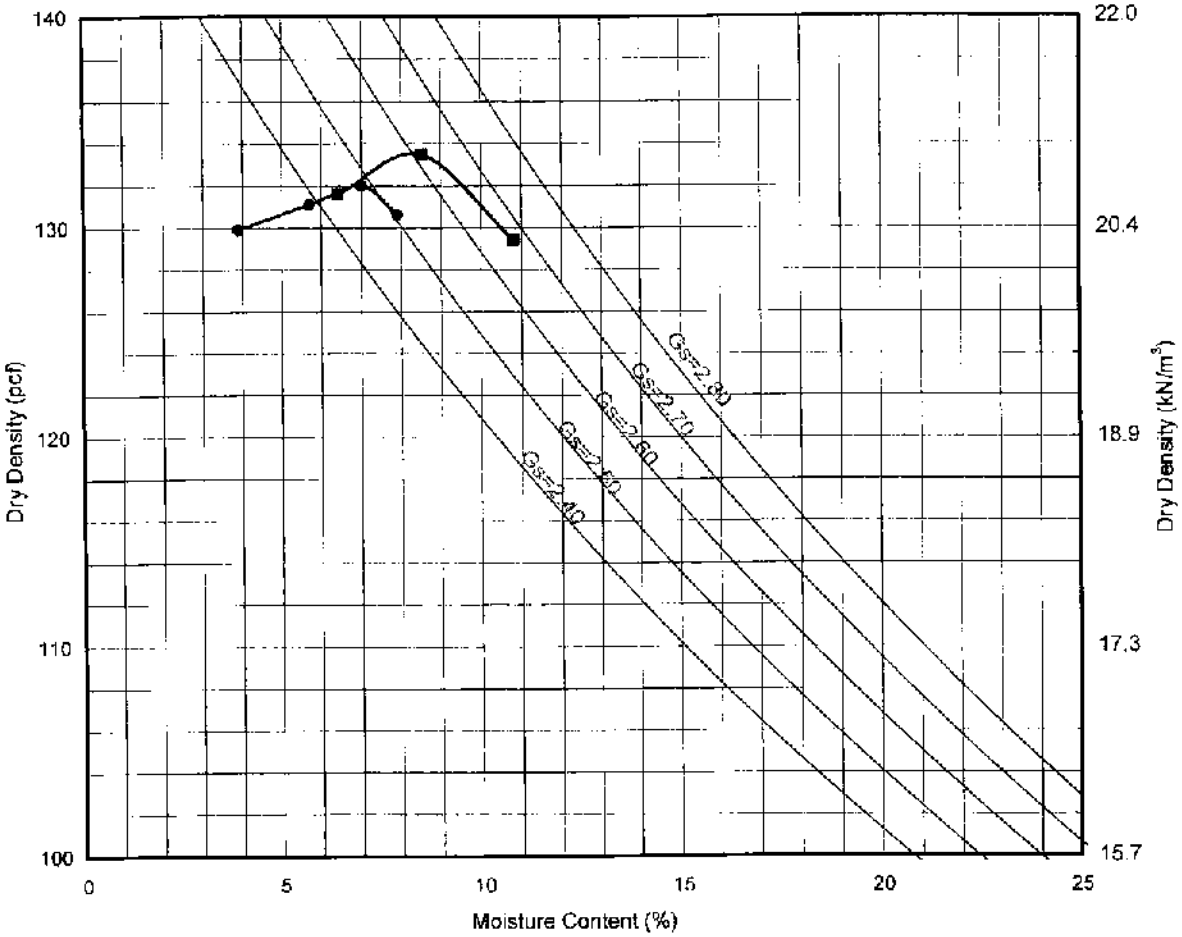
Boring #		Depth(ft)	Soil/Sample Type	γ_{max} (pcf)	w_{opt} (%)
●	10	0	(SM) Silty sand, fine to coarse with gravel to 3/8"	134.0	9.0
■	18	10	(SM) Silty sand, fine to coarse with gravel to 3/8"	133.5	9.5

C.H.J. Incorporated

MAXIMUM DENSITY TESTS

Project:	Tentative Tract Map No. 18140, Inland Communities Corp.		
Location:	Badger Canyon Area, San Bernardino, CA		
Job No.:	05894-3	Enclosure:	C-5

Maximum Density Optimum Moisture Determination Test (ASTM 1557)



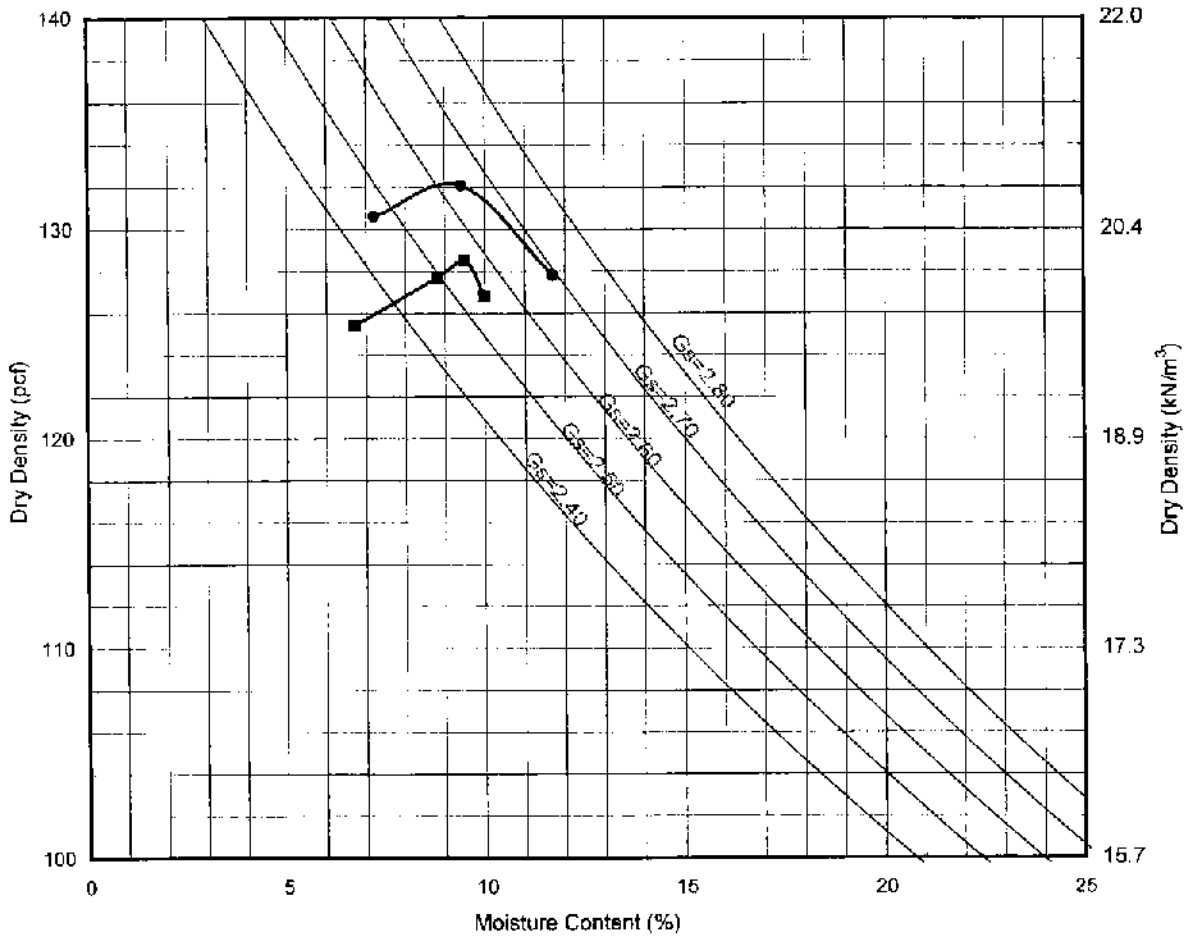
	Boring #	Depth(ft)	Soil/Sample Type	γ_{max} (pcf)	w_{opt} (%)
●	20	0	(GW) Sandy gravel to 1", fine to coarse	132.0	7.0
■	23	0	(SM) Silty sand, fine to coarse with gravel to 1/2"	134.0	9.0

C.H.J. Incorporated

MAXIMUM DENSITY TESTS

Project:	Tentative Tract Map No. 18140, Inland Communities Corp		
Location:	Badger Canyon Area, San Bernardino, CA		
Job No.:	05894-3	Enclosure:	C-6

Maximum Density Optimum Moisture Determination Test (ASTM 1557)



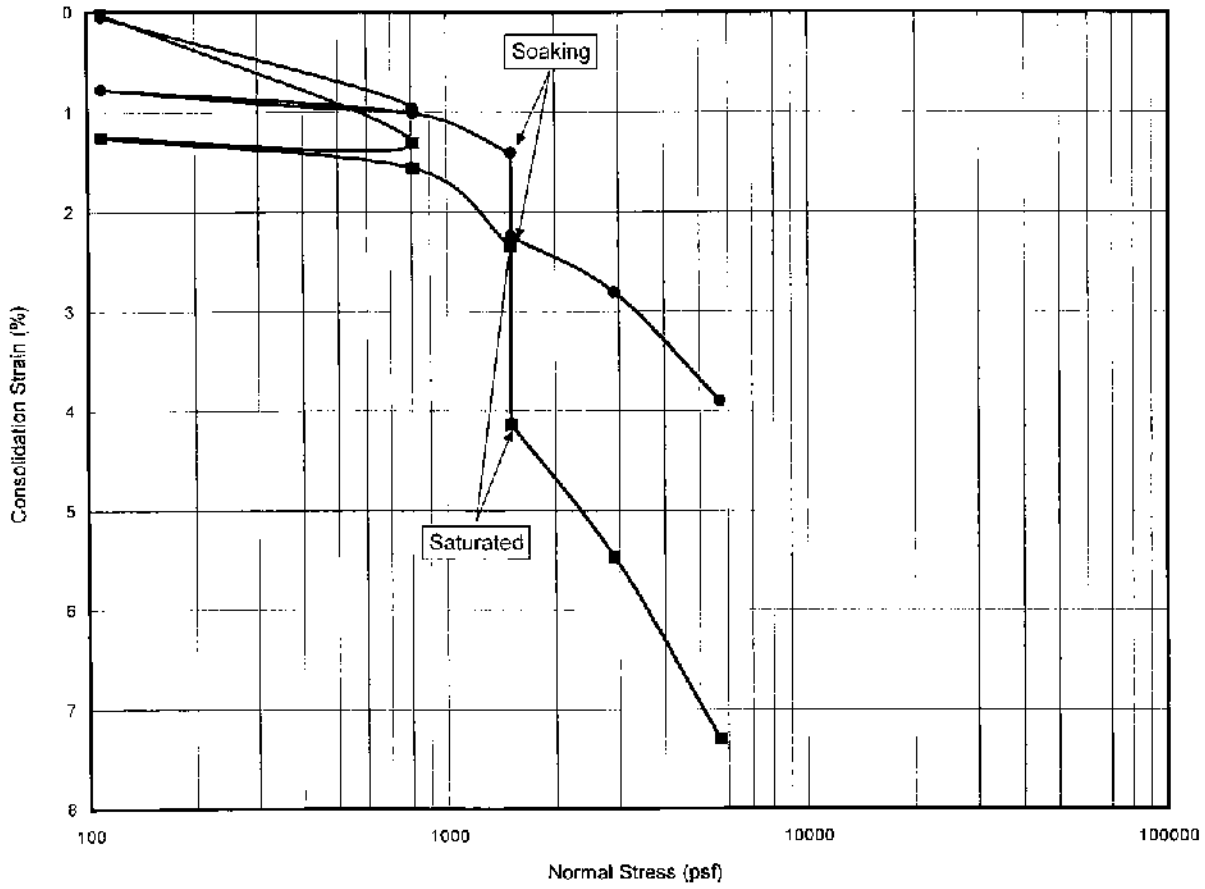
	Boring #	Depth(ft)	Soil/Sample Type	γ_{max} (pcf)	w_{opt} (%)
●	31	0	(SM) Silty sand, fine to coarse with gravel to 3/8"	132.5	10.0
■	A		(SP-SM) Sand, fine to coarse with gravel to 1/2"	128.5	9.5

C.H.J. Incorporated

MAXIMUM DENSITY TESTS

Project:	Tentative Tract Map No. 18140, Inland Communities Corp.		
Location:	Badger Canyon Area, San Bernardino, CA		
Job No.:	05894-3	Enclosure:	C-7

Consolidation Test (ASTM D 2435)



Boring #		Depth(ft)	Soil/Sample Type	γ_d (pcf)	MC(%)	HCS(%)
●	2	12	(SP-SM) Sand, fine to coarse with silt and gravel to 1"	110	3.5	0.84
■	10	17	(SM) Silty sand, fine to medium with gravel and cobbles to 5"	111	9.6	1.80

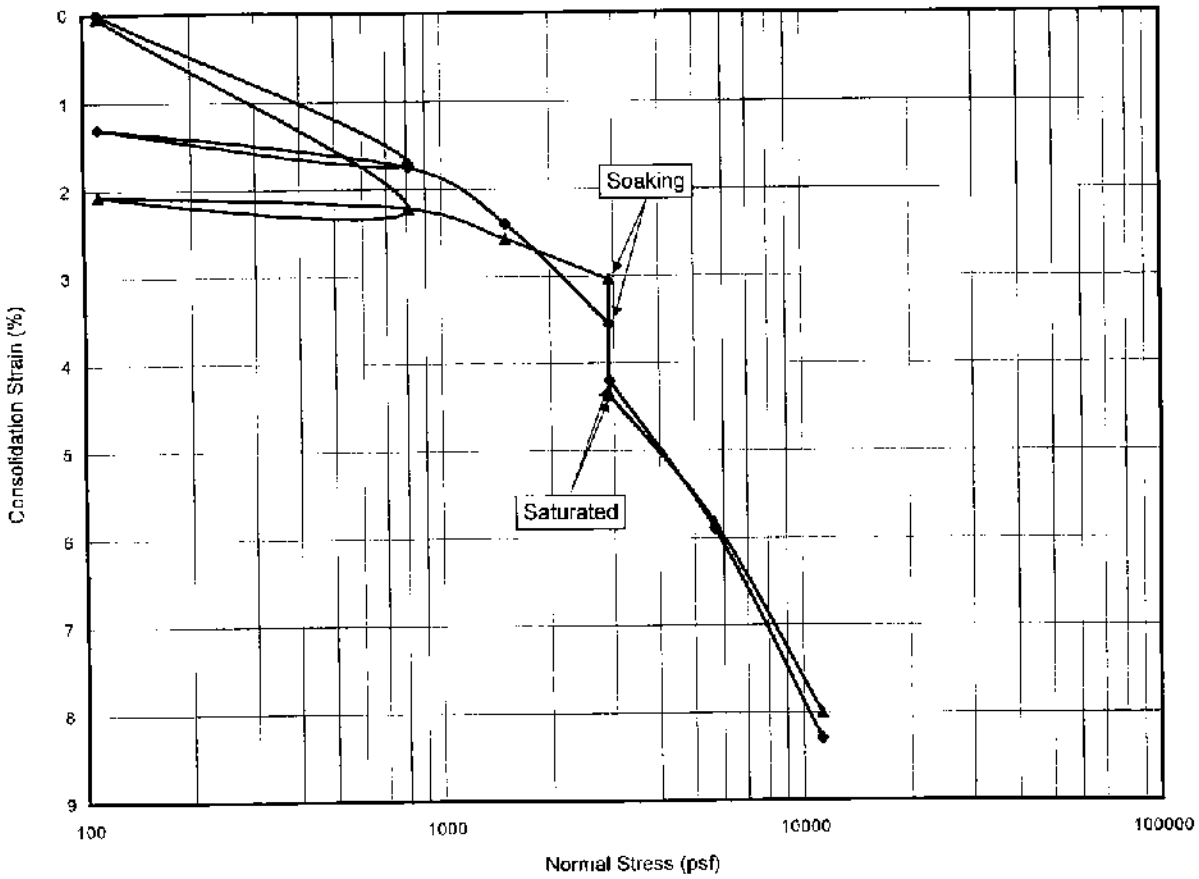
* HCS - Hydroconsolidation strain in percent.

C.H.J. Incorporated

CONSOLIDATION TESTS

Project:	Tentative Tract Map No. 18140, Inland Communities Corp.		
Location:	Badger Canyon Area, San Bernardino, CA		
Job No.:	05894-3	Enclosure:	C-8

Consolidation Test (ASTM D 2435)



Boring #		Depth(ft)	Soil/Sample Type	γ_d (pcf)	MC(%)	HCS(%)
●	20	12	(SM) Silty sand, fine to coarse with gravel and cobbles to 5"	111	3.9	1.33
■	29	20	(SP) Sand, fine to medium with silt and gravel to 1"	99	6.3	0.65

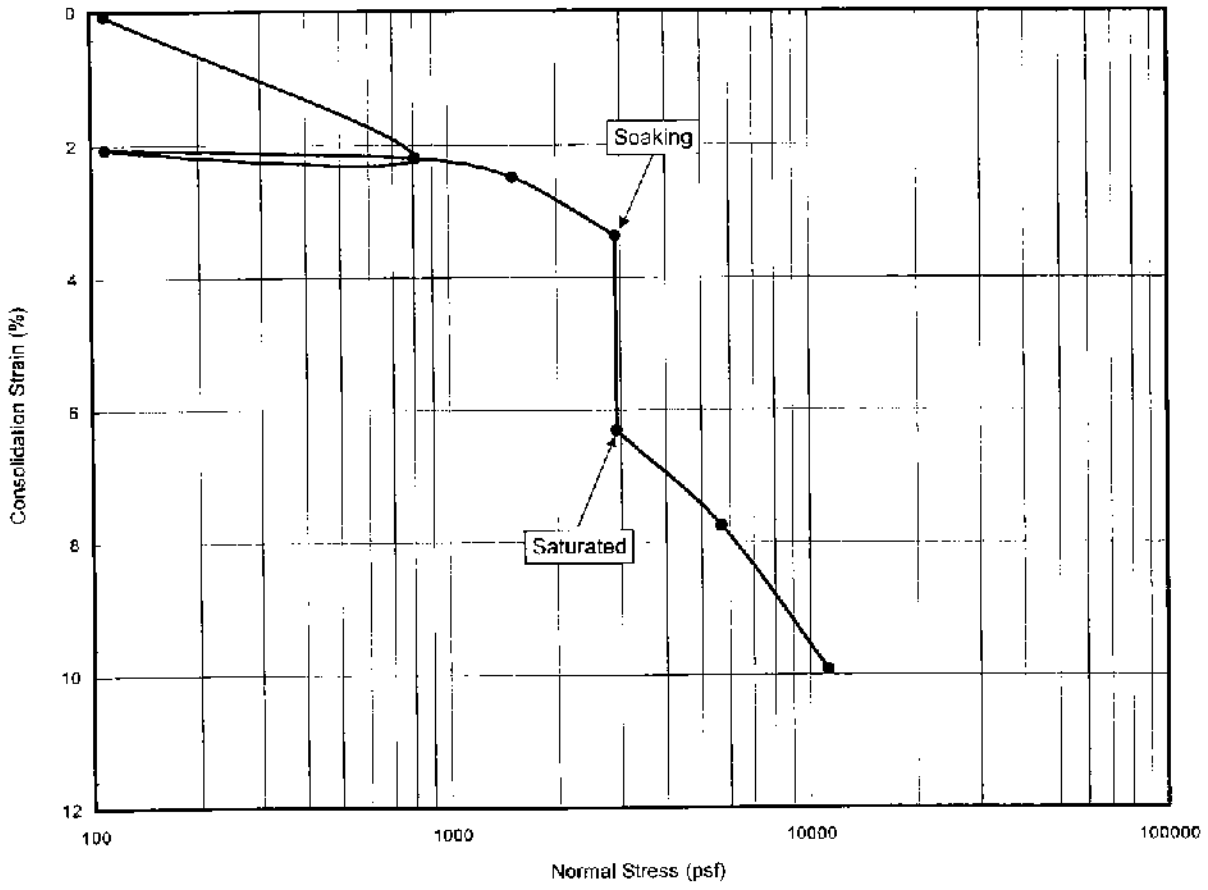
* HCS - Hydroconsolidation strain in percent.

C.H.J. Incorporated

CONSOLIDATION TESTS

Project:	Tentative Tract Map No. 18140, Inland Communities Corp.		
Location:	Badger Canyon Area, San Bernardino, CA		
Job No.:	05894-3	Enclosure:	C-9

Consolidation Test (ASTM D 2435)



Boring #		Depth(ft)	Soil/Sample Type	γ_d (pcf)	MC(%)	HCS(%)
●	35	10	(SM) Silty sand, fine to medium with coarse and gravel to 1 1/2"	107	3.4	2.94

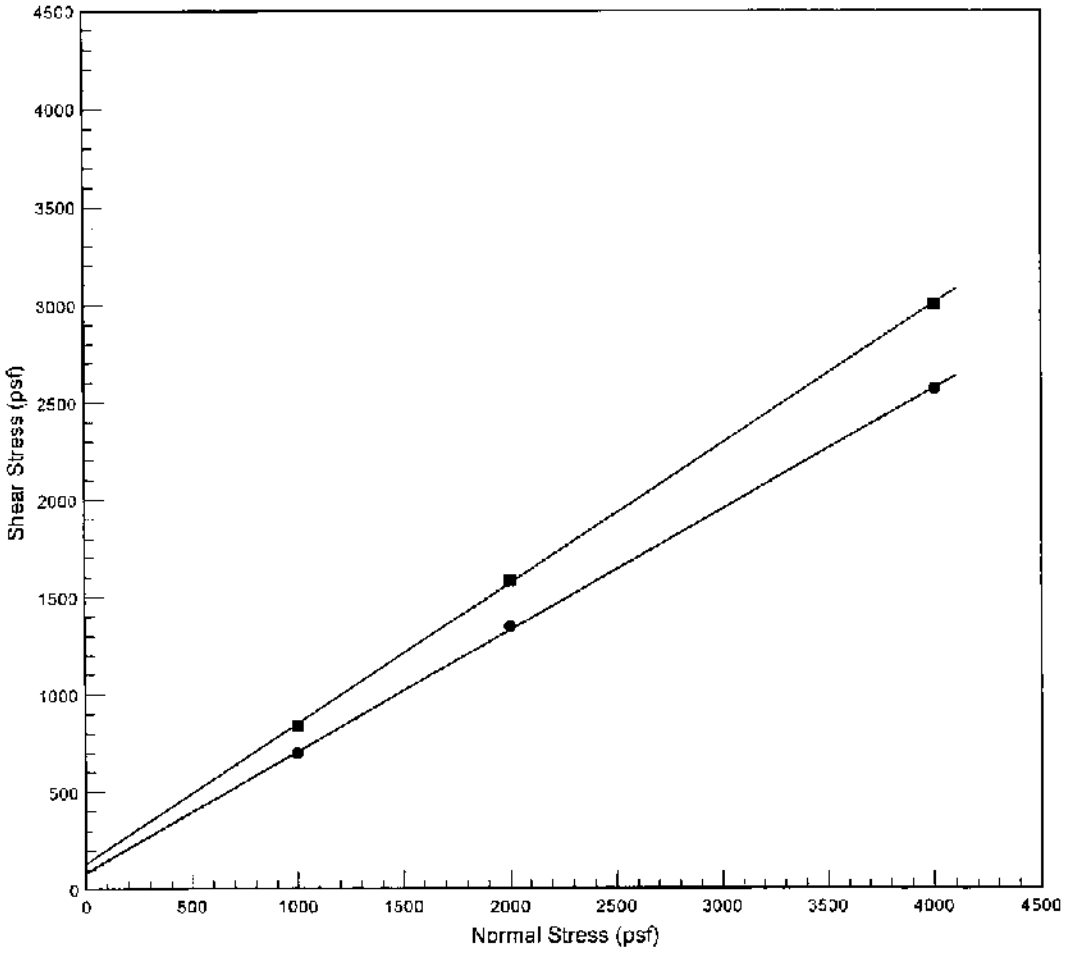
* HCS - Hydroconsolidation strain in percent.

C.H.J. Incorporated

CONSOLIDATION TESTS

Project:	Tentative Tract Map No. 18140, Inland Communities Corp.		
Location:	Badger Canyon Area, San Bernardino, CA		
Job No.:	05894-3	Enclosure:	C-10

Direct Shear Test (ASTM D 3080)



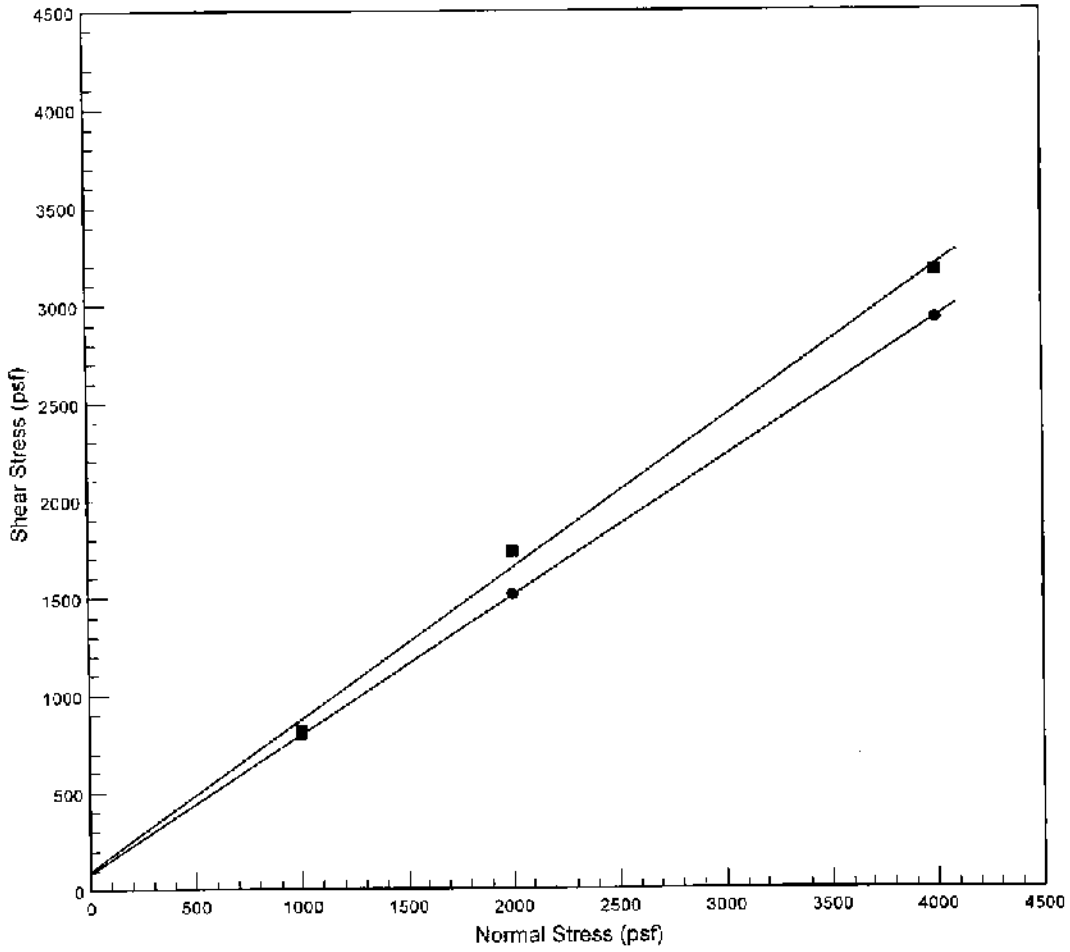
	Boring #	Depth(ft)	Soil/Sample Type	γ_d (pcf)	MC(%)	C (psf)	φ(°)
●	8	12	(SM) Silty sand, fine to medium with gravel to 1"	116	6.7	84	32
■	15	15.5	(SP-SM) Sand, fine to medium with coarse , silt and gravel to 1"	112	2.8	132	36

C.H.J. Incorporated

UNDISTURBED DIRECT SHEAR TESTS

Project:	Tentative Tract Map No. 18140, Inland Communities Corp.		
Location:	Badger Canyon Area, San Bernardino, CA		
Job No.:	05894-3	Enclosure:	C-11

Direct Shear Test (ASTM D 3080)



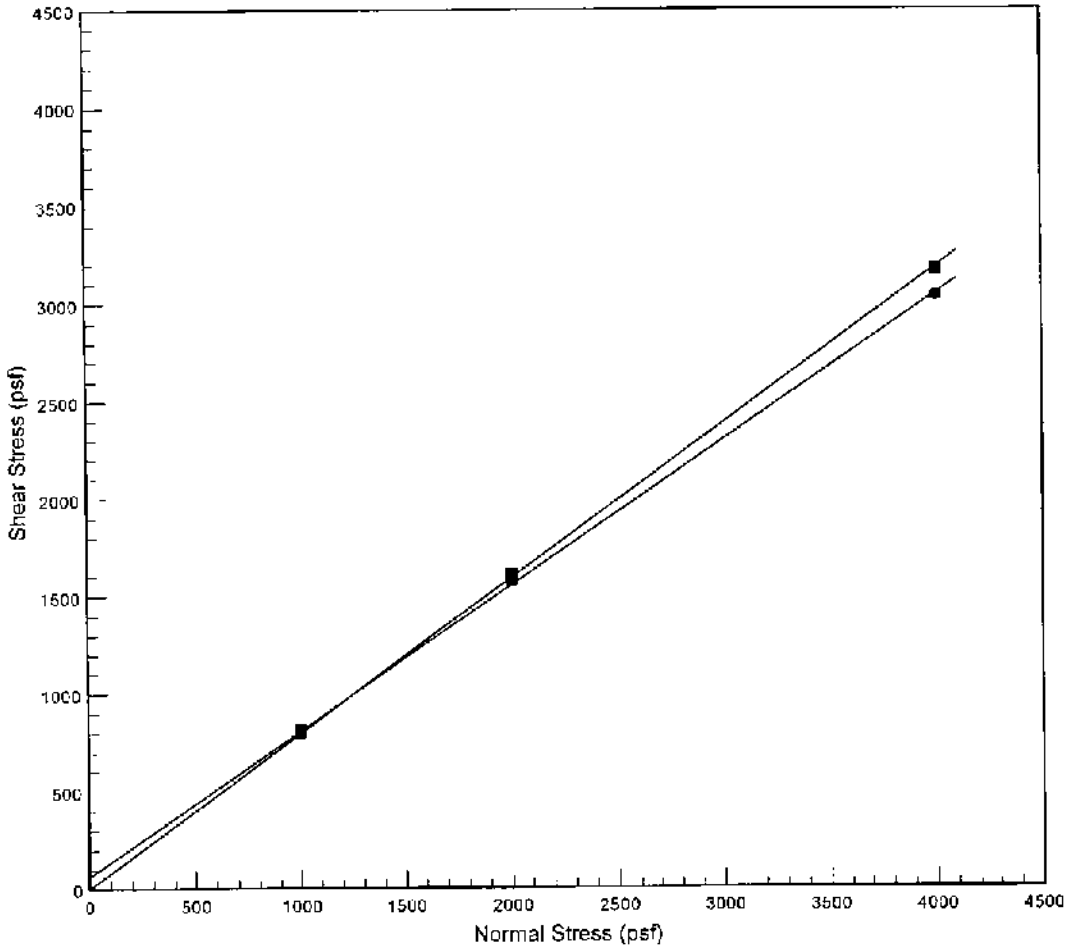
	Boring #	Depth(ft)	Soil/Sample Type	γ_d (pcf)	MC(%)	C (psf)	φ(°)
●	2	0	(SM) Silty sand, fine to coarse with gravel to 3/4"	119	9.0	84	35
■	4	0	(SM) Silty sand, fine to coarse with gravel to 2"	119	8.0	96	38

C.H.J. Incorporated

REMOLDED DIRECT SHEAR TESTS

Project:	Tentative Tract Map No. 18140, Inland Communities Corp.		
Location:	Badger Canyon Area, San Bernardino, CA		
Job No.:	05894-3	Enclosure:	C-12

Direct Shear Test (ASTM D 3080)



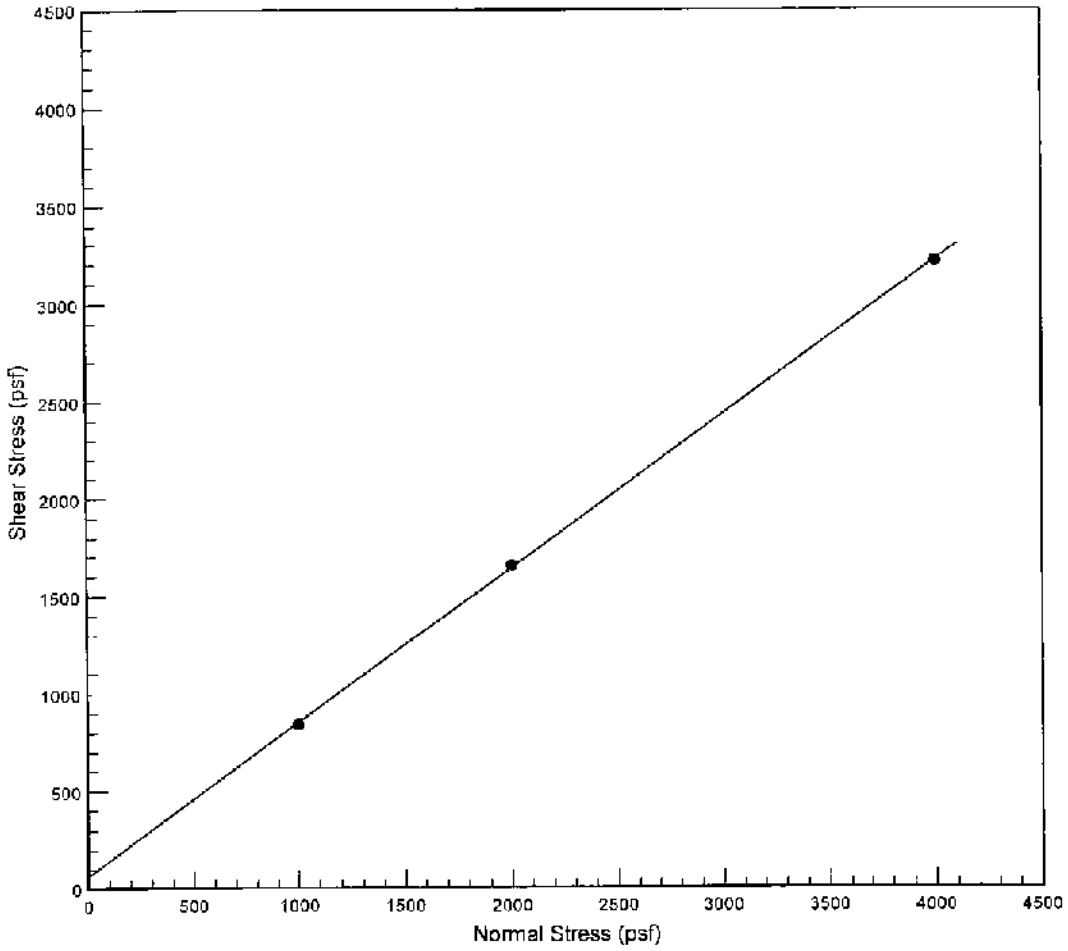
	Boring #	Depth(ft)	Soil/Sample Type	γ_d (pcf)	MC(%)	C (psf)	φ(°)
●	10	0	(SM) Silty sand, fine to coarse with gravel to 2"	120	8.5	60	37
■	20	0	(GW) Sandy gravel, fine to coarse with cobbles to 5"	119	6.5	0	38

C.H.J. Incorporated

REMOLDED DIRECT SHEAR TESTS

Project:	Tentative Tract Map No. 18140 Inland Communities Corp.		
Location:	Badger Canyon Area, San Bernardino, CA		
Job No.:	05894-3	Enclosure:	C-13

Direct Shear Test (ASTM D 3080)



	Boring #	Depth(ft)	Soil/Sample Type	γ_d (pcf)	MC(%)	C (psf)	φ(°)
●	23	0	(SM) Silty sand, fine to coarse with gravel to 1"	121	9.0	60	38

C.H.J. Incorporated

REMOLDED DIRECT SHEAR TESTS

Project:	Tentative Tract Map No. 16140, Inland Communities Corp.		
Location:	Badger Canyon Area, San Bernardino, CA		
Job No.:	05894-3	Enclosure:	C-14

Enclosure "C-15"
Job No. 05894-3

SCHIFF ASSOCIATES

www.schiffassociates.com
Consulting Corrosion Engineers – Since 1959

Table 1 - Laboratory Tests on Soil Samples

C.H.J., Inc.
Inland Communities
Your #05894-3, MJS&A #06-0489LAB
21-Mar-06

Sample ID			23A	20A	4A	9A
Resistivity		**Units**				
as-received		ohm-cm	24,000	180,000	100,000	51,000
saturated		ohm-cm	6,100	5,800	18,000	11,000
pH			7.7	8.1	8.0	8.0
Electrical Conductivity		mS/cm	0.05	0.08	0.03	0.03
Chemical Analyses						
Cations						
calcium	Ca^{2+}	mg/kg	36	96	12	16
magnesium	Mg^{2+}	mg/kg	19	78	7	10
sodium	Na^{1+}	mg/kg	ND	ND	ND	ND
Anions						
carbonate	CO_3^{2-}	mg/kg	ND	ND	ND	ND
bicarbonate	HCO_3^{1-}	mg/kg	52	220	52	52
chloride	Cl^{1-}	mg/kg	ND	ND	ND	ND
sulfate	SO_4^{2-}	mg/kg	49	ND	ND	ND
Other Tests						
ammonium	NH_4^{1+}	mg/kg	5.5	5.9	5.4	6.4
nitrate	NO_3^{1-}	mg/kg	2.0	3.5	1.8	8.2
sulfide	S^{2-}	qual	na	na	na	na
Redox		mV	na	na	na	na

Electrical conductivity in millisiemens/cm and chemical analysis were made on a 1:5 soil-to-water extract.
mg/kg = milligrams per kilogram (parts per million) of dry soil.
Redox = oxidation-reduction potential in millivolts
ND = not detected
na = not analyzed

431 West Baseline Road · Claremont, CA 91711
Phone: 909.626.0967 Fax: 909.626.3316

²»»®·²¹ Ð®±°»®¬·»-

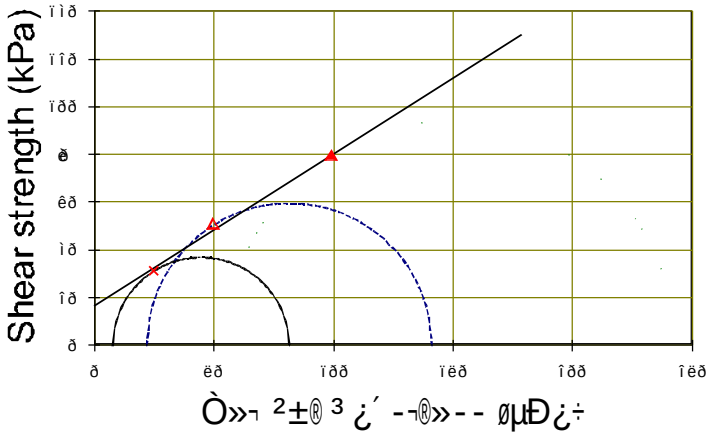
Ô±¬ î ø²»¿® Þóîç÷

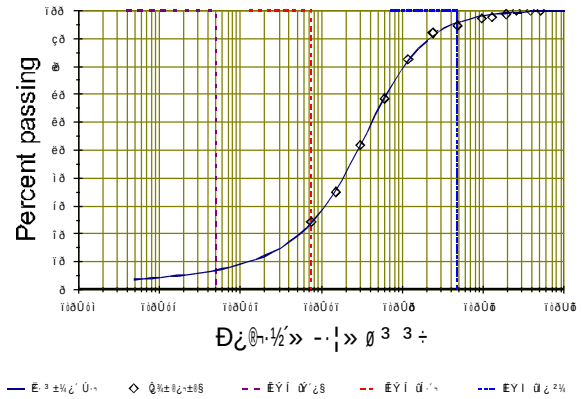
ËÍÝÍ Ì»¨¬«®»	Í·´¬§ -¿²¼
ˣ²·¬¿´ Í¬¿¬»	Þ«´µ Ü·-«®¾»¼
Í±´ Ü»-½®·°¬·±²	ÍxÔÌÇ ÍßÒÜ Þ®±©²ô °·²» ¬± ³»¼·«³ ¹®¿²»¼ ©·¬¸ ¹®¿ª´
Ò±¬»-²	ÝØÔ ˣ²°´¿» ½®»§ã ï ·² Þóîô Ó±·-«®» ·² Þóîçãèìêû

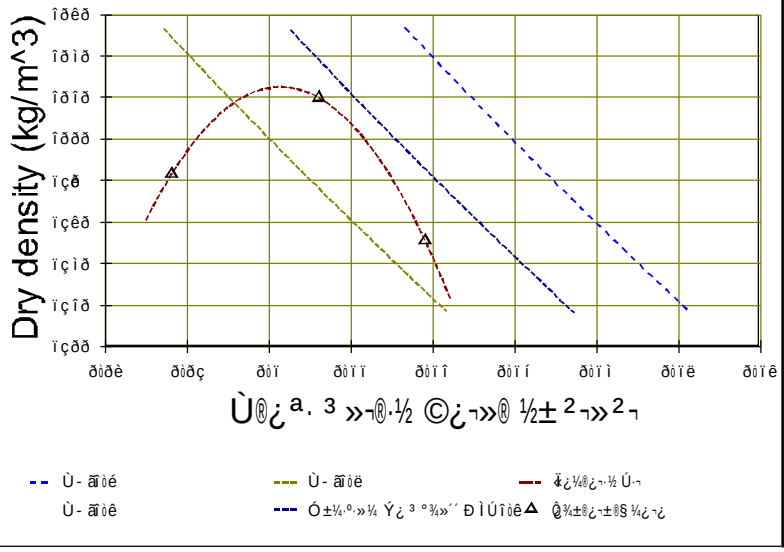
EIYI Ð»®¾»²¬ Ý¿§	éùððû
ËÍÝÍ Ð»®¾»²¬ Í·¬	ïêûèéû
EIYI Ð»®¾»²¬ I¿²¼	éïùèîû
EIYI Ð»®¾»²¬ Y±¿®-»	ìùîéû
Ü¨ðæ	ðùðïïçë
Ü¨îæ	ðùðëìêê
Ü¨íæ	ðùïïïìê
Üëðæ	ðùîèïîê
Üêðæ	ðùìïèéë

Í¿¬«®¿¬±²	ìçùìçû
Ê±·¼ Í¿¬±	ðùìëð
Ð±®±-·-§æ	íïùðëû
É¿¬»® Ý±²¬»²¬æ	èùëéû
E±´«³»-®·½ E¿¬»® Y±²¬»²¬	ðùïë
Ü®§ Ü»²-·¬§æ	ïïîùð °½º
Ì±¬¿´ Ü»²-·¬§æ	ïîïùê °½º
Í°»½·½ Ù®¿¤·§æ	îùê
Ó¿¨·³«³ Ü®§ Ü»²-·¬§	ïîêùì °½º
Ñ°¬·³«³ Ó±·-¬«®»	ïðùïû

Í¸»¿® Þ±¨ Ý±«¬	í °±·²¬-
Î»³±´¸» Í¸»¿®	çëû
ßª»®¿» E¿¬» Y±²¬»²¬ Þ»º±®»	ïðùëû
ßª»®¿» E¿¬» Y±²¬»²¬ ß½¬»	ïêùíû
ßª»®¿» I¸»¿® U®§ U»²-·¬§	ïîïùï °½º
Ú®·½¬·±² ß²´»	íîùìp
Ûª»²¬«¿´ Ý±²¸»	íëð °-º







Ù»±Ó¿¬ Ì»-¬·²¹ Ó¾±®¿·±®»-î ˣ²½ò

²»»®.²¹ Ð®±°»®¬·»-

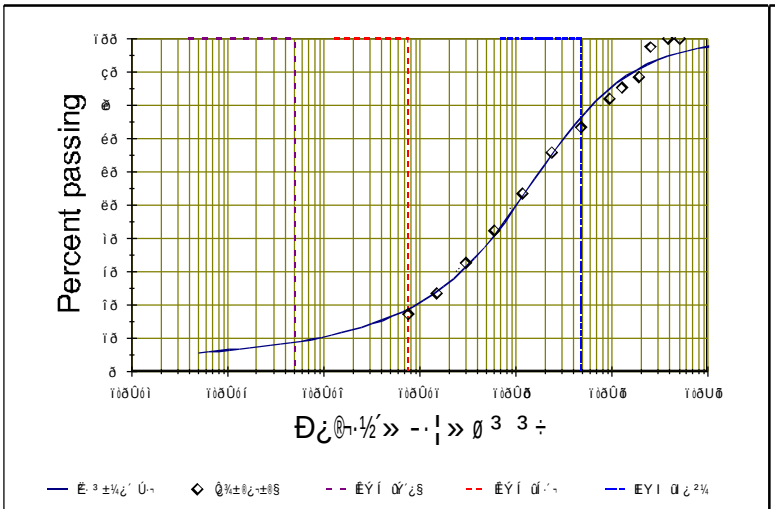
Ô±¬ ïìðø²»¿® Þóîë÷

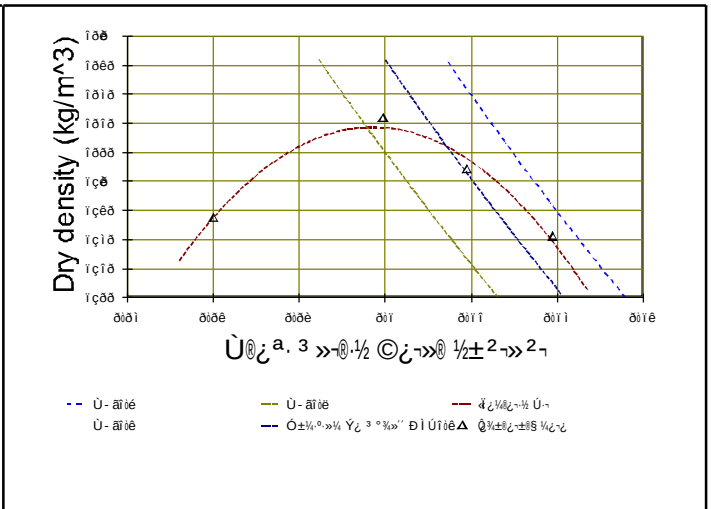
ËÍÝÍ Ì»¨¬«®»¢	Í·´¬§ -¿²¼ô
ˣ²·¬¿´ Í¬¿¬»¢	Þ«´µ Ü·-«®ª»¼
Í±´´ Ü»-½®·°¬·±²¢	ÍxÔÌÇ ÍßÒÜ¢ Þ®±©²ô°·²» ¬± ½±¿®» ¹®¿²»¼ ©·¬¸ ¹®¿ª´
Ò±¬»-¢	ÝØÔ¢ ˣ²°´¿½» ¼®§ ¼»²-·¬§ ·² Þóîëã ïðíô Ó±·-¬«®» ·² Þóîëãéóïî û

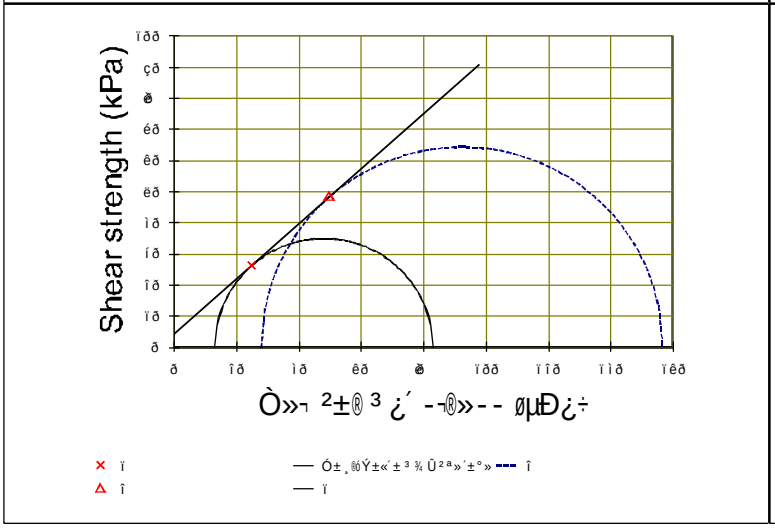
EIYI Ð»®½»²¬Ý¿§	èùéçû
ËÍÝÍ Ð»®½»²¬Í·¬	çùçëû
EIYI Ð»®½»²¬Ì¿²¼	ëéùëêû
EIYI Ð»®½»²¬Ý±¿®-»	îîùéëû
Ü¨ðø	ðùððèêë
Ü¨îø	ðùðçðíì
Ü¨íø	ðùîêèìê
Üëðø	ïùðîïèì
Üêðø	ïùéèìîé

Í¿¬«®»¿·±²	íïùçìû
Ê±·¼ Í¿¬±²	ðùëéé
Ð±®±-·¬§¢	íêùëçû
É¿¬»® Ý±²¬»²¬¢	éùðçû
E±´«³»®·½ E¿¬»® Y±²¬»²¬	ðùïî
Ü®§ Ü»²-·¬§¢	ïðíùð °½º
Ì±¿´ Ü»²-·¬§¢	ïïðùí °½º
Í°»½·º·½ Ù®¿¸¬§¢	îùé
Ó¿¨·³«³ Ü®§ Ü»²-·¬§	ïîëùç °½º
Ñ°¬·³«³ Ó±·-¬«®»	çùéû

Í¸»¿® Þ±¨ Ý±«¬	î °±·²¬-
Î»³±´¼» Í¸»¿®	çëû
ßª»®¿¹» Ë¿¬»²-·¬ Þº®±»®	ïðùëû
ßª»®¿¹» E¿¬»® Y±²¬»²-·¬ ßº®»®	ïêùíû
ßª»®¿¹» I¸»¿® U®§ U»²-·¬§	ïîðùð °½º
Ú®·½¬·±² ß²¹´»	ì ïùêp
Ûº»»½¬·ª» Ý±¸»-·±²	èé °-º







Ù»±Ó¿¬ Ì»-¬·²¹ ¢¾±®¿¬®·»-ô ˣ²½ò

²»»®.²¹ Ð®±°»®¬·»-

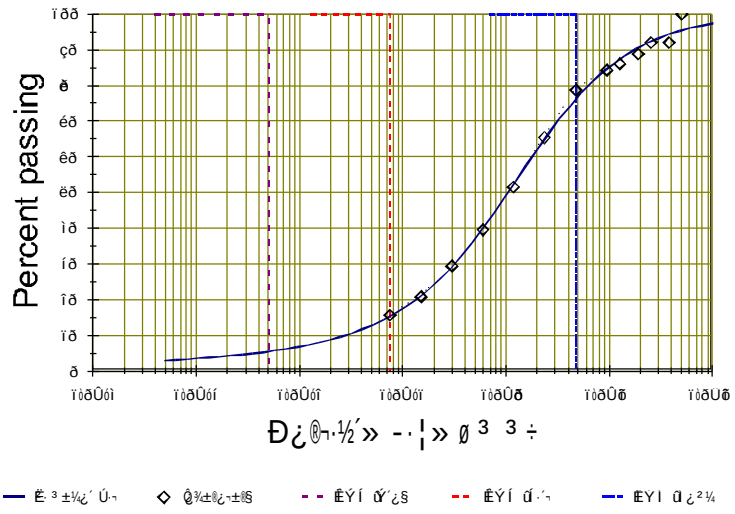
Ô±¬ ïëì ø²»¿® Þóîé÷

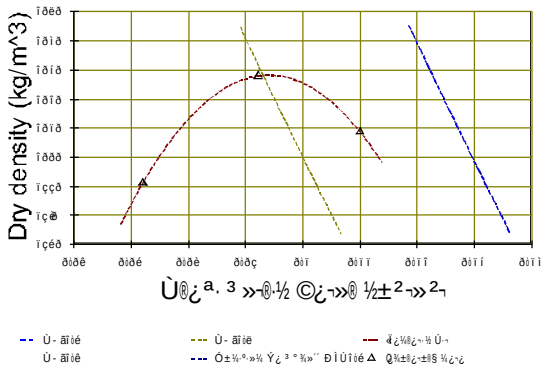
ËÍÝÍ Ì»¨¬«®»¤	Í·´¬§ -¿²¼ô
ˣ²·¬¿´ Í¬¿¬»¤	Þ«´µ Ü·-¬«®¾¾»¼
Í±´´ Ü»-½®·°¬·±²¤	ÍxÔÌÇ ÍßÒÜ¤ Þ®±©²ô º·²» ¬± ½±¿®» ¹®¿²»¼ ©·¬¸ ¹®¿ª´
Ò±¬»-¤	ÝØÔ¤ ˣ²°´¿» ¼®§ ¼»²-·¬§ ·² Þóîéã ïîðô Ó±·-¬«®» ·² Þóîëãîûê û

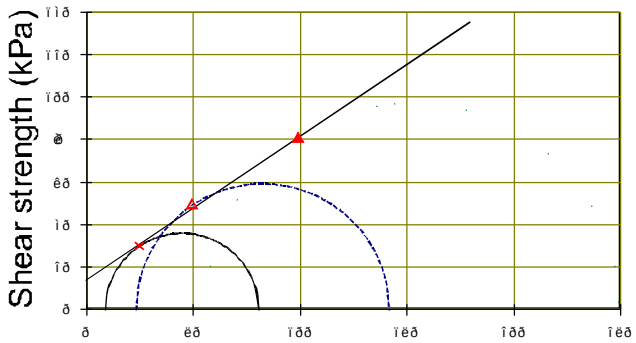
EIYI Ð»®½»²¬ Y´¿§	ëòìí û
ËÍÝÍ Ð»®½»²¬ Í·´¬	çòèèð û
EIYI Ð»®½»²¬ I¿²¼	êîòðð û
EIYI Ð»®½»²¬ Y±¿®-»	îîòêí û
Ü¨ðª¤	ðòðîèðç
Ü¨ðª¤	ðòïíëï í
Ü¨ðª¤	ðòí ïêêì
Üëðª¤	ïòðìêê
Üêðª¤	ïòéèé

Í¿¬«®¿´±²	ïéòïçû
Ê±·¼ ¬¿´±²	ðòìðê
Ð±®±-·¬§¤	îèòèêû
É¿¬»® Ý±²¬»²¬¤	îòëèû
E±´«³»®½ Y±²¬»²¬	ðòðë
Ü®§ Ü»²-·¬§¤	ï îðòð °½º
Ì±¿´ Ü»²-·¬§¤	ïîíòï °½º
Í°»½·º·½ Ù®¿¤·§¤	îòé
Ó¿¨·³«³ Ü®§ Ü»²-·¬§	ï îêòê °½º
Ñ°¬·³«³ Ó±·-¬«®»	çòìû

Í¸»¿® Þ±¨ Ý±«²¬	í °±·²¬-
Î»³±´¼»¼ Í¸»¿®	çëû
ßª»®¿¹» E¿¬»® Y±²¬»²¬ Þ»º±®»	ïðòëû
ßª»®¿¹» E¿¬»® Y±²¬»²¬ ß¶¬»®	ïêòíû
ßª»®¿¹» I¸»¿® U®§ U»²-·¬§	ï îðòð °½º
Ú®·½¬·±² ß²¹´»	íîòçp
Ûº³»»¬·²¸ Ý±¸»-·±²	îçêòë °-º







²»»®.²¹ Ð®±°»®¬·»-

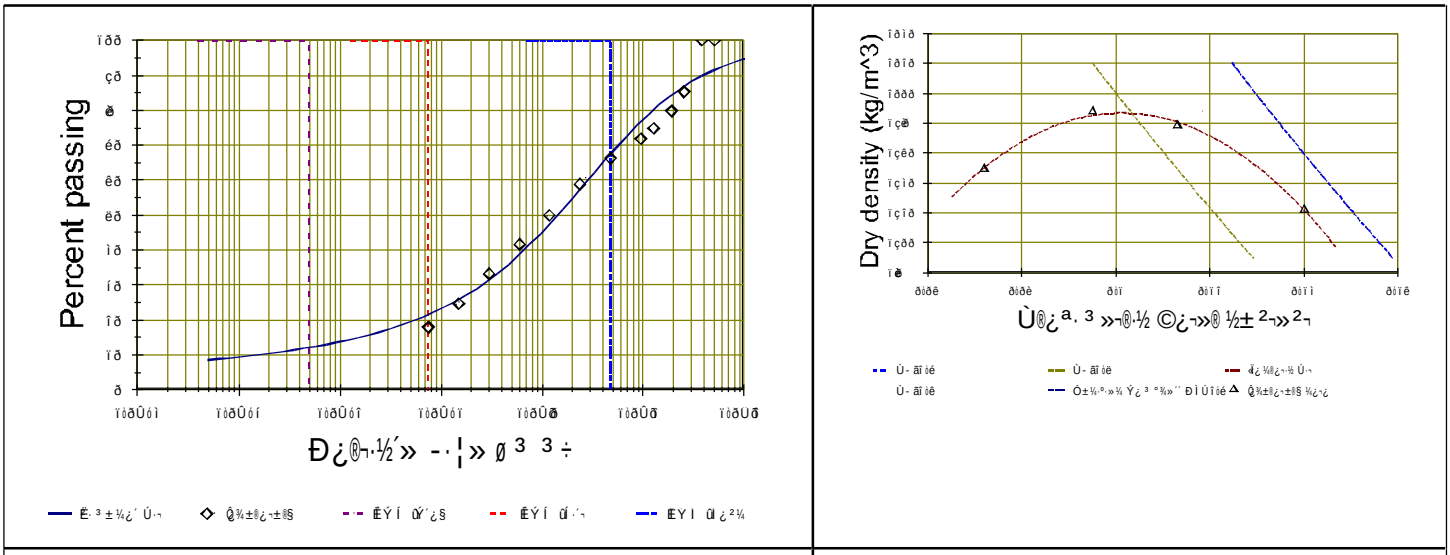
Ô±¬ ïéì ø²»¿® Þóê÷

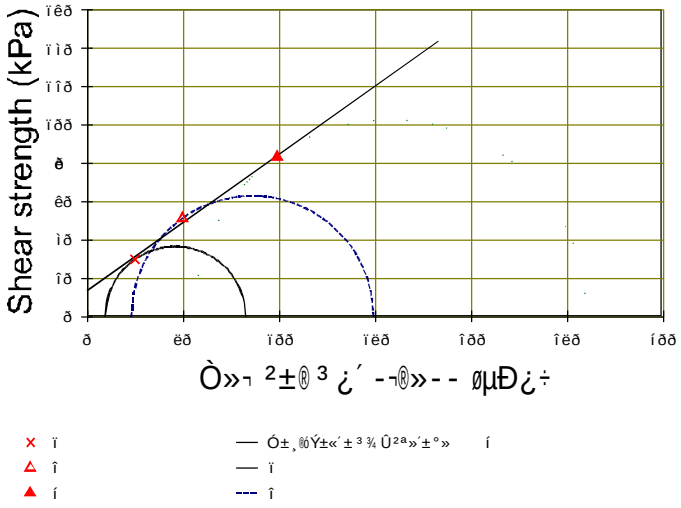
ËÍÝÍ Ì»¨¬«®»¤	Í·´¬§ -¿²¼ô
ˣ²·¬¿´ Í¬¿¬»¤	Þ«´µ Ü·-«®¾»¼
Í±´´ Ü»-½®·°¬·±²¤	ÍxÔÌÇ ÍßÒÜ¤ Þ®±©²ô°·» ¬± ½±¿®» ¹®¿²»¼ ©·¬¸ ¹®¿ª´
Ò±¬»-¤	ÝØÔ¤ ˣ²°´¿½» ¼®§ ¼»²-·¬§ ·² Þóêã ïðëô Ó±·-«®» ·² Þóêã Ìôì û

EIYI Ð»®½»²¬ Y´¿§	ï Îôïëû
ËÍÝÍ Ð»®½»²¬ Í·´¬	çôíèû
EIYI Ð»®½»²¬ I¿²¼	ìêôðêû
EIYI Ð»®½»²¬ Y±¿®-»	íôðïîû
Ülïðæ	ðôððïëï
Ülîðæ	ðôðëëéì
Ülíðæ	ðôîëíìï
Üëðæ	ïôìîèçê
Üêðæ	îôèîççì

Í¿¬«®¿·±²	ïèôîêû
Êß·¼ Î¿¬±	ðôëîð
Ð±®±-·¬§¤	íìôïçû
É¿¬«® Ý±²¬»²¬¤	íôëï û
E±´«³»-®½ E¿¬«® Y±²¬»²¬	ðôðê
Ü®§ Ü»²-·¬§¤	ï ï ïôð °½º
Ì±¿´ Ü»²-·¬§¤	ï ï ìôç °½º
Í°»½·º·½ Ù®¿¤·-§¤	îôé
Ó¿¨·³«³ Ü®§ Ü»²-·¬§	ï Î ìôð °½º
Ñ°¬·³«³ Ó±·-¬«®»	ïðôð û

Í¸»¿® Þ±¨ Ý±«¬	í °±·²-·
Î»³±¨¼» Í¸»¿®	çëû
ßª»®¿¹» E¿¬»® Y±²¬»²¬ Þ»º±®»	ïðôëû
ßª»®¿¹» E¿¬»® Y±²¬»²¬ ß º®¬»	ïêôí û
ßª»®¿¹» I¸»¿® U®§ U»²-·¬§	ï ï ìôî °½º
Ú®·½¬·±² ß²¹´»	íëôìp
Ûº»½¬·ª»²»-·±²	îèé °-º





Ù»±Ó¿¬ Ì»-¬·²¹ Ê¾±®¿±®»-ô ˣ²½ô

²»»®.²¹ Ð®±°»®¬·»-

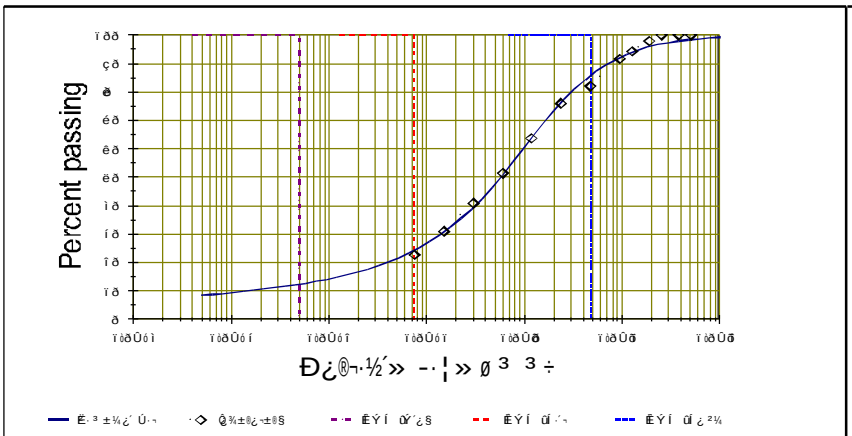
Ô±¬ ïçè ø²»¿® Þóì÷

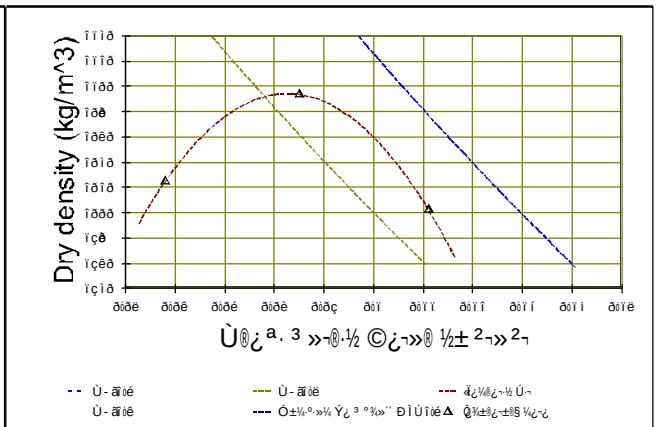
ËÍÝÍ Ì»¨¬«®»¤	Í·´¬§ -¿²¼ô
ˣ²·¬¿´ Í¬¿¬»¤	Þ«´µ Ü·-¬«®¾¾»¼
Í±´´ Ü»-½®·°¬·±²¤	ÍxÔÌÇ ÍßÒÜ¤ Þ®±©²ô º·²» ¬± ½±¿®» ¹®¿·²»¼ ©·¬¸ ¹®¿ª´
Ò±¬»-¤	ÝØÔ¤ ˣ²°´¿½» ¼®§ ¼»²-·¬§ ·² Þóìã ïîíô Ó±·-¬«®» ·² Þóìãíòðû

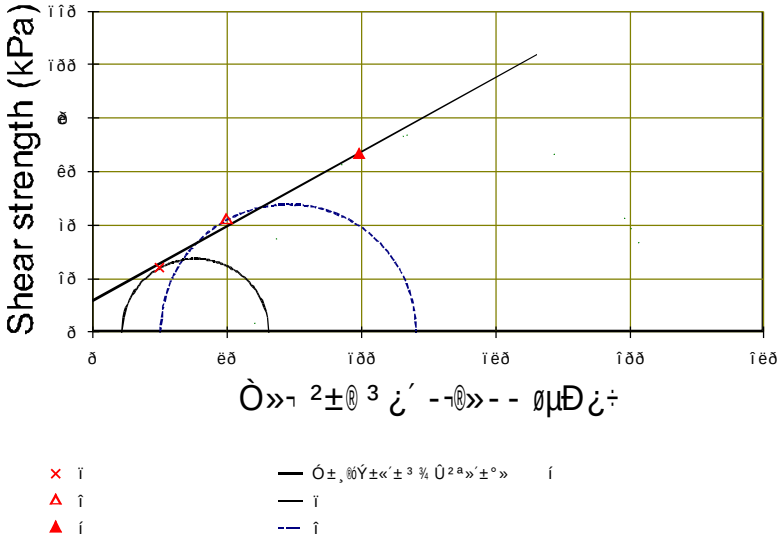
EIYI Ð»®½»²¬ Y´¿§	ï Îòíêû
ËÍÝÍ Ð»®½»²¬ Í·¬	ï Ïòçíû
EIYI Ð»®½»²¬ I¿²¼	êïòëêû
EIYI Ð»®½»²¬ Y±¿®-»	ï íòèèû
Ü¨ðð¤	ðòððïëí
Ü¨Îð¤	ðòðíçï Î
Ü¨íð¤	ðòï ì ï íè
Üëð¤	ðòëéïéê
Üêð¤	ðòçéëèí

Í¿¬«®»¿¬±²	Î ï òèéû
Ê±·¼ Í¿¬±	ðòíéï
Ð±®±-·¬§¤	Îéòðèû
É¿¬»® Ý±²¬»²¬¤	íòðï û
E±´« ³ »¬®·½ E¿¬»® Y±²¬»²¬	ðòðê
Ü®§ Ü»²-·¬§¤	ï Î íòð °½º
Ì±¿´ Ü»²-·¬§¤	ï Îêòé °½º
Í °»½·½ Ù®¿¿§¤	Îòé
Ó¿¨·³ « ³ Ü®§ Ü»²-·¬§	ï íðòé °½º
Ñ°¬·³ « ³ Ó±·-¬«®»	èòí û

Í ¸»¿® Þ±¨ Ý±«¬	í °±·²¬-
Î» ³ ±´¼» Í ¸»¿®	çëû
ßª»®¿¹» E¿¬»® Y±²¬»²¬ Þ»º±®»	ïêòçû
ßª»®¿¹» E¿¬»® Y±²¬»²¬ ßº¬»®	ïëòì û
ßª»®¿¹» I ¸»¿® U®§ U»²-·¬§	ï Îðòï °½º
Ú®·½¬·±² ß²¹´»	Îçòðp
Ûª»½¬·²¸ Ý±¸»-·±²	Î ìê °-º







Ù»±Ó¿¬ Ì»-¬·²¹ ²³±®¿±®»-ô ˣ²½ò

²»»®.²¹ Ð®±°»®¬·»-

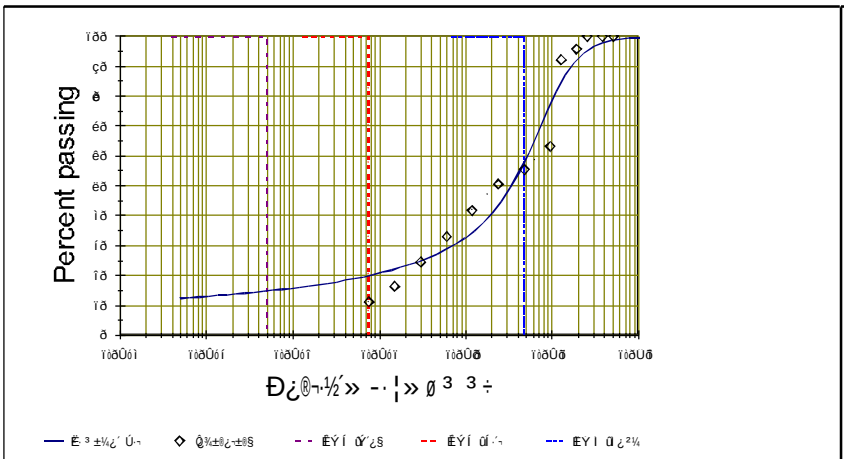
Ô±¬ ïèé ø²»¿® Þóï ï÷

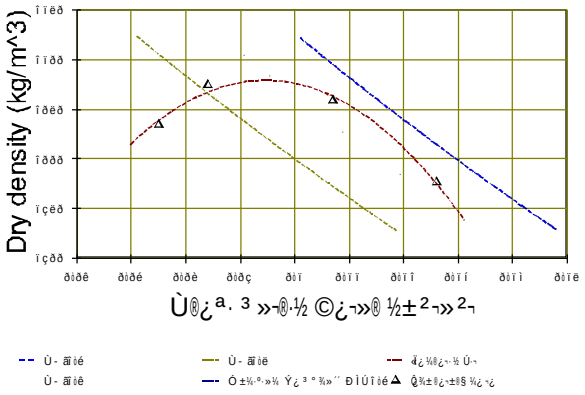
ËÍÝÍ Ì»¨¬«®»¤	Ð±±®´§ Ù®¿¼» Í¿²¼ ©·¬¸ Í·´¬ ¿²¼ Ù®¿ª»´
¹²·¬¿´ Í¬¿¬»¤	Þ«´µ Ü·-«®¾¼»¼
Í±·´ Ü»-½®·¬±²¤	Ð±±®´§ Ù®¿¼» Í¿²¼ ©·¬¸ Í·´¬ ¿²¼ Ù®¿ª»´¤ Þ®±©²î º·² ¬± ½®» ¹®¿²»¼
Ò±¬»-¤	ÝØÛ¤ ¹²º¿½» ¼®§ ¼»²-·¬§ ·² Þóï ïã ïï ïî Ó±·-«®» ·² Þóï ïã íùðû

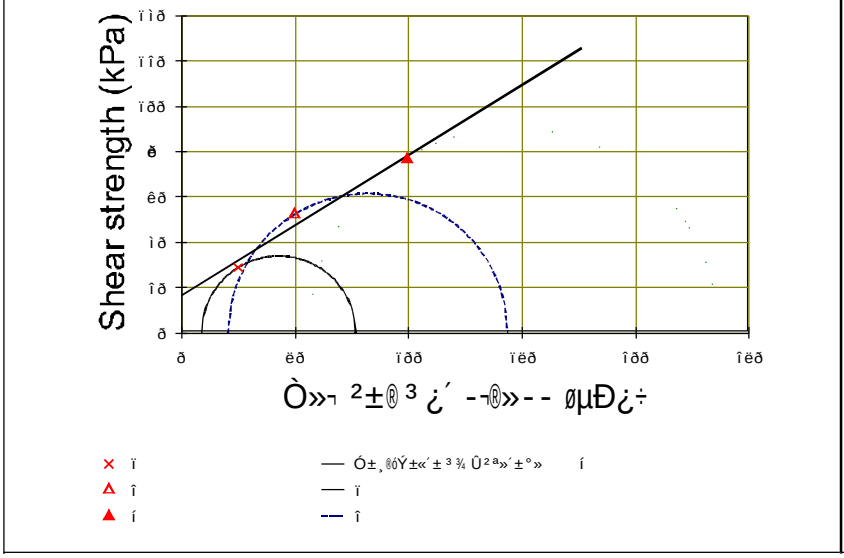
EIYI Ð»®½»²¬ Ý¿§	ï ì ùèðû
ËÍÝÍ Ð»®½»²¬ Í·¬	ëùï ì û
EIYI Ð»®½»²¬ ¿²¼	íèùïèû
EIYI Ð»®½»²¬ Y±¿®-»	ì ïùèëû
Ü¨ðž¤	ðùðððð ë
Ü¨îž¤	ðùðéêéì
Ü¨íž¤	ðùéï ï ï í
Üëð¤	íôíêêéç
Üêð¤	ëùïðîèî

Í¿¬«®¿±²	ïëùì ëû
Êº·¼ Í¿¬±²	ðùëîðç
Ð±®±-·¬§¤	í ì ùïçû
É¿¬«® Ý±²¬²²¬¤	îùçéû
E±´« ³ »®·½ E¿¬«® Y±²¬²²¬	ðùð
Ü®§ Ü»²-¬§¤	ï ï ïðð °½º
Ì±¿´ Ü»²-¬§¤	ï ï ì ùí°½º
Í °»½º·½ Ù®¿ª·¬§¤	îùé
Ó¿¨·³ « ³ Ü®§ Ü»²-·¬§	ï îçùè °½º
Ñ°¬·³ « ³ Ó±·-¬«®»	çùëû

Í »¿® Þ±¨ Ý±«¬	í °±·²¬-
Î» ³ ±´¼»» Í »¿®	çëû
ßª»®¿¹» E¿¬»® Y±²¬²»²¬ Þ»º±®»	ïêùçû
ßª»®¿¹» E¿¬»® Y±²¬²»²¬ ßº¬»®	ïëùì û
ßª»®¿¹» I »¿® U®§ U»²-·¬§	ï î ïðð °½º
Ú®·½¬·±² ß²¹´»	í ïùèp
Ûº»»½¬·ª» Ý±»-·±²	í ì çùè °-º







Ù»±Ó¿¬ Ì»-¬·²¹ ²¾¾±¿¬®»-ô ¹²½²½ï½ò

²»»®.²¹ Ð®±°»®¬·»-

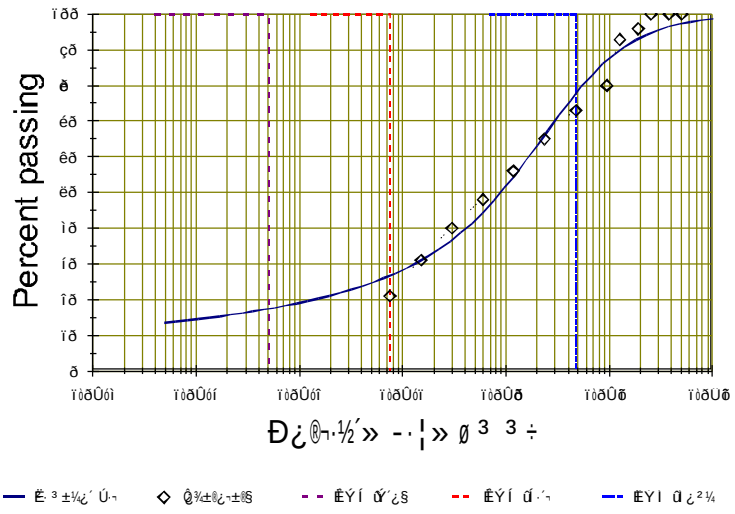
Ð¿®¿¼·-» Ø·´´-ô Ô±¬ íè ø²»¿® Þóïè÷

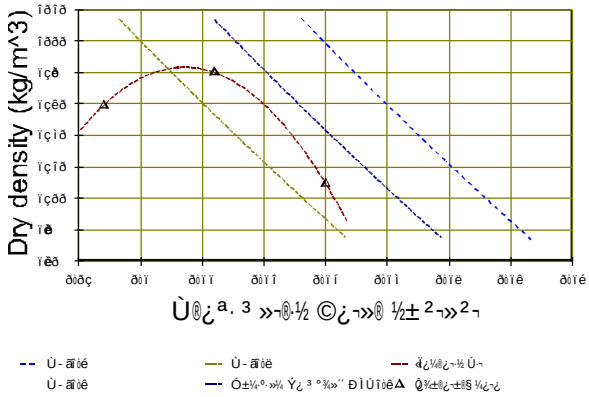
ËÍÝÍ Ì»¨¬«®»¢	Í·´¬§ Í¿²¼
¹²·¬¿´ Í¬¿¬»¢	Þ«´µ Ü·-«®¾»¼
Í±·´ Ü»-½®·¬·±²¢	Í·´¬§ Í¿²¼¢ Þ®±©²ô ²» ½±²-» ¹®¿·²¼ ©·¬¸ ¹®¿»´
Ò±¬»-¢	ÝØÔ¢ ¹²´¿» ¼®§ ¼»²-·¬§ ·² Þóïèã ïîêô Ó±·-«®» ·² Þóïèãíùëû

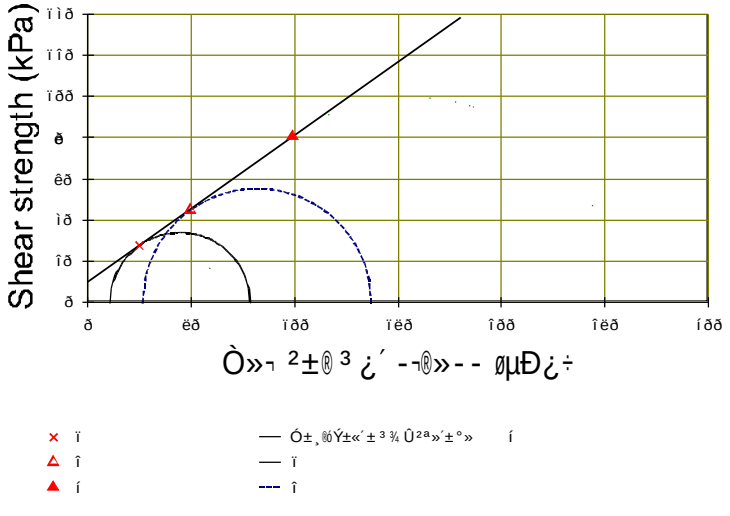
EIYI Ð»®½»²¬¿§	ïéòíéû
ËÍÝÍ Ð»®½»²¬¿ Í·´¬	çòÌèû
EIYI Ð»®½»²¬¿ I¿²¼	ëïòïû
EIYI Ð»®½»²¬¿ Y±¿®-»	Ìîòèìû
Ü¨ðø	ðòðððòì
Ü¨ðø	ðòðïìðé
Ü¨ðø	ðòïíïïç
Üëðø	ðòèçêçí
Üëðø	¨òêêèèï

Í¿¬«®¿´±²	íðòëêû
Ê±·¼ Í¿¬±	ðòîçç
Ð±®±-·§¢	îíòðìû
É¿¬»® Ý±²¬»²¬¢	íòëîû
E±´« ³ »¬®·½ E¿¬»® Y±²¬»²¬	ðòðé
Ü®§ Ü»²-·¬§¢	ï îëòð °½º
Ì±¬¿´ Ü»²-·¬§¢	ï îçòì°½º
Í °»½·½ Ù®¿¤·-§¢	îòê
Ó¿¨·³« ³ Ü®§ Ü»²-·¬§	ï îíòè °½º
Ñ°¬·³« ³ Ó±·-¬«®»	ïðòéû

Í¸»¿® Þ±¨ Ý±«¬	í °±·²¬-
Î» ³ ±´¼» Í¸»¿®	çëû
ßª»®¿¹» E¿¬»® Y±²¬»²¬ Þ»º±®»	ïéòìû
ßª»®¿¹» E¿¬»® Y±²¬»²¬ ß º¬»®	ï íòèû
ßª»®¿¹» I¸»¿® U®§ U»²-·§	ï ïéòï °½º
Ú®·½¬·±² ß²¹´»	íëòêp
Ûº³»½¬·²¹ Ý±¸»-·±²	îðïòë °-º







Ù»±Ó¿¬ Ì»-¬·²¹ Ô¾¾¬®·½»-» ²½²ò

Ì ±·´ - Þ¿ -·½ñÙ² ¹ . ² »»®. ² ¹ Ð®± ° »®¬·» -

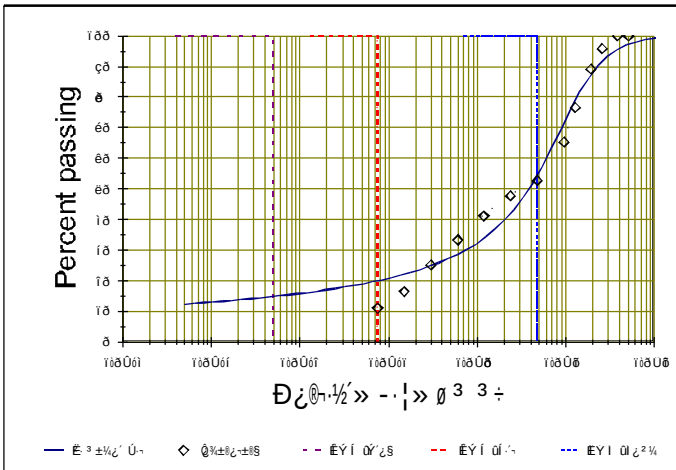
Ð¿®¿¼·-» Ø·´´ -ô Ô±¬ ëé ø² »¿® Þóí î÷

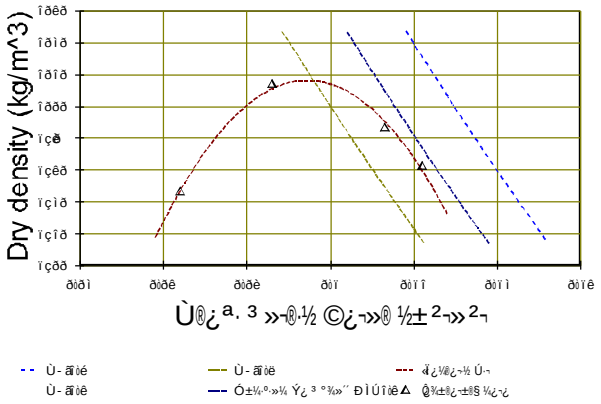
ËÍÝÍ Ì»¨¬«®»¤	Ð±±®´§ Ù®¿¼»¼ í¿²¼ ©·¬¸ Í·´¬ ¿²¼ Ð´»²§§ ±º Ù®¿ª´
²².¬·¿´ Í¬¿»¤	Þ«´µ Ü·-«®¾¾»¼
Í±´´ Ü»-½®·°¬·±²¤	Ð±±®´§ Ù®¿¼»¼ í¿²¼ ©·¬¸ Í·´¬ ¿²¼ Ð´»²§§ ±º Ù®¿ª´¤ Þ®±©²ô ²± ½±®-» ¹®¿.²»¼
Ò±»-¤	ÝØÛ¤ ²².°´¿» ½®§ ¼»²-·§ .² Þóí îã ïðçû Ó±·-«®» .² Þóí îã ìòéû

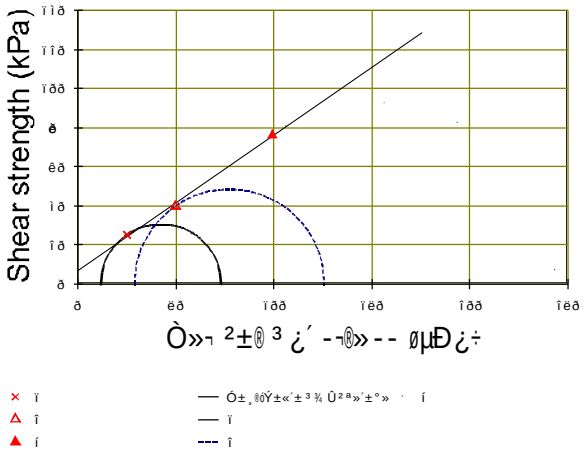
EIYI Ð»®½»²¬ Y´¿§	ï ìòèèû
ËÍÝÍ Ð»®½»²¬ Í·´¬	ëòï ì ûô
ËIYI Ð»®½»²¬ Ì¿²¼	í ìôêòûô
EIYI Ð»®½»²¬ Y±¿®-»	ìèòîêûô
Ü ïð¤	ðòððòððë
Ü Îð¤	ðòðéìëç
Ü Íð¤	ðòéíêíé
Üëð¤	íòèðéëì
Üêð¤	ëòçèíí ì

Í¿¬«®¿¬±²	îìòèîûô
Ê±¼ Ì¿¬±	ðòìçð
Ð±±-¬§¤	í íôèçûô
É¿¬»® Ý±²¬»²¬¤	ìòêèûô
E±´« ³ »¬·½ E¿¬»® Y±²¬»²¬	ðòðè
Ü®§ Ü»²-·¬§¤	ï ðçòð °½º
Ì±¬¿´ Ü»²-·¬§¤	ï ï ìòï°½º
Í °»½º·½ Ù®¿ª·¬§¤	îòé
Ó¿¨·³« ³ Ü®§ Ü»²-·¬§	ï îëòç °½º
Ñ°¬·³« ³ Ó±·-«®»	çûì û

Í¸»¿® Þ±¨ Ý±«¬	í °±·²¬-
Î»³±´¼»¼ Í¸»¿®	çëû
ßª»®¿¹» E¿¬»® Y±²¬»²¬ Þº±®	ï éòíû
ßª»®¿¹» E¿¬»® Y±²¬»²¬ ßº¬»	ï ìòêû
ßª»®¿¹» Í¸»¿® U®§ U»²-·¬§	ï ïçìê °½º
Ú®·½¬·±² ß²¹´»	íìòép
Ûº»½¬·ª» Ý±¸»-·±²	ï ìèòë °-º







Ù»±Ó¿¬ Ì»-¬·²¹ ê¾±®¿±®»-ô ²².½ò

Ì ±·´ - Þ¿ -·½ñÙ² ¹ . ² »»®. ² ¹ Ð®± ° »®¬·» -

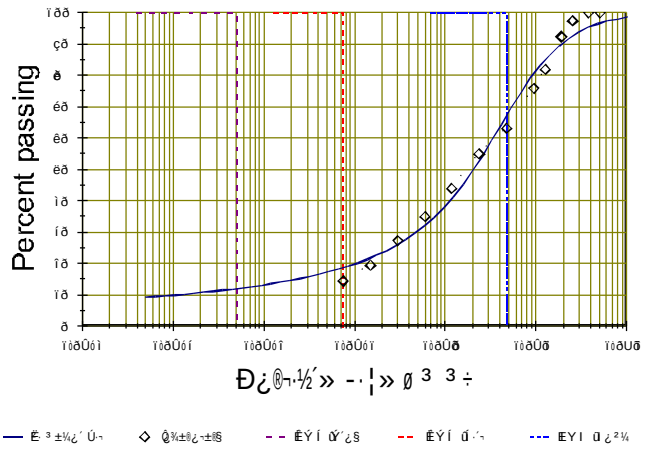
Ð¿®¿¼·-» Ø·´´-ô Ô±¬ Ì Í ø²»¿® Þóïç÷

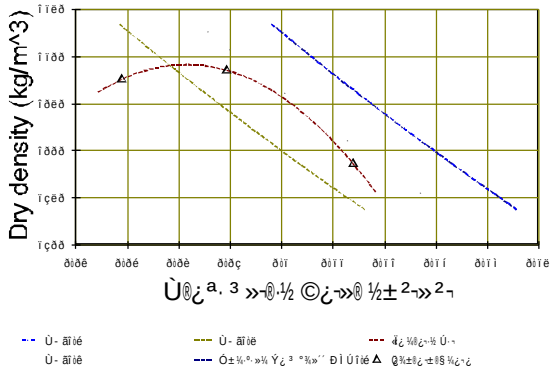
ËÍÝÍ Ì»¨¬«®»¤	Í·´¬§ Í¿²¼ ©·¬¸ Ù®¿ª»´
×²·¬·¿´ Í¬¿¬»¤	Þ«´µ Ü·-«®¾¾»¼
Í±´´ Ü»-½®·¬·±¤	Í·´¬§ Í¿²¼ ©·¬¸ Ù®¿ª»´¤ Þ®±©²îô ²·² ±± »® ¹®¿·²»¼
Ò±»-¤	ÝØÛ¤ ×² °´¿½» ½®»²-·¬§ ·² Þóïçã íùêû

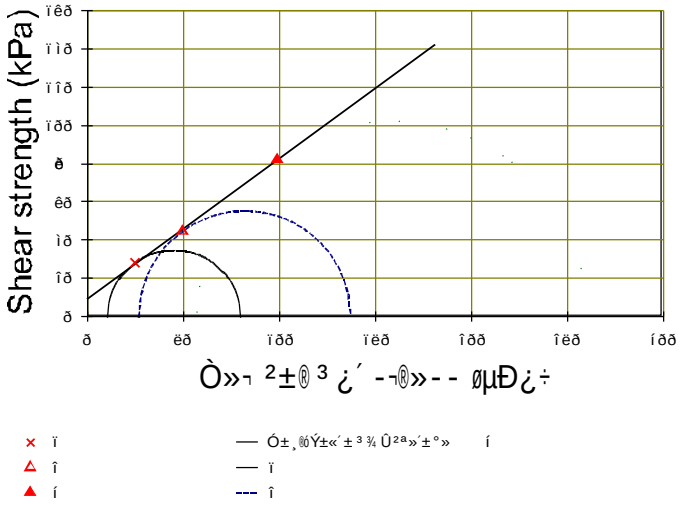
EIYI Ð»®¾»²¬ Ý´¿§	ïÌùèçû
ËÍÝÍ Ð»®¾»²¬ Í·¬	êûêêû
ËIYI Ð»®¾»²¬ Ì¿²¼	ìèùìçû
EIYI Ð»®¾»²¬ Ý±®¿-»	íÍùëêû
Ü¨ïð¤	ðùððïïç
ÜÎð¤	ðùïðêìê
ÜÍð¤	ðùìçðéì
Üëð¤	îùðéðìç
Üêð¤	íùìðêðè

Í¿¬«®¿¬±²	ïèùéîû
Ê±¼¼ Î¿¬±	ðùëîð
Ð±®±-¬§¤	íÌùïçû
É¿¬»® Ý±²¬»²¬¤	íùêû
E±´« ³ »¬®½ E¿¬»® Y±²¬»²¬	ðùðê
Ü®§ Ü»²-¬§¤	ï Ï ïùð °½º
Ì±¬¿´ Ü»²-¬§¤	ïÏëùð°½º
Í °»½º½ Ù®¿ª¬§¤	îùé
Ó¿¨· ³ « ³ Ü®§ Ü»²-¬§	ï íðùê °½º
Ñ°¬· ³ « ³ Ó±·-¬«®»	èùïû

Í¸»¿® Þ±¨ Ý±«²¬	í °±·²¬-
Î» ³ ±´¼»¼ Í¸»¿®	çëû
ßª»®¿¹» Ë¿¬»® Y±²¬»²¬ Þº±®	ïêùíû
ßª»®¿¹» E¿¬»® Y±²¬»²¬ ßº¬»	ïëùïû
ßª»®¿¹» I¸»¿® U®§ U»²-¬§	ïîðùê °½º
Ú®·½¬·±² ß²¹´»	íêûîp
Ûº»½¬·ª» Ý±¸»-·±²	ïçïùë °-º







Ù»±Ó¿¬ Ì»-¬·²¹ ¹¾¾±¿¬®·»-ô ×²½ò

Ì ±·´ - Þ¿ -·½ñÙ² ¹ ·² »»®·² ¹ Ð®±°»®¬·»-

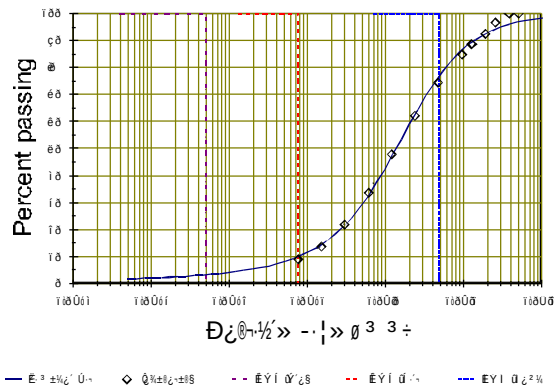
Ð¿®¿¼·-» Ø·´´-ô Ô±¬ ïðç ø² »¿® Þóïð÷

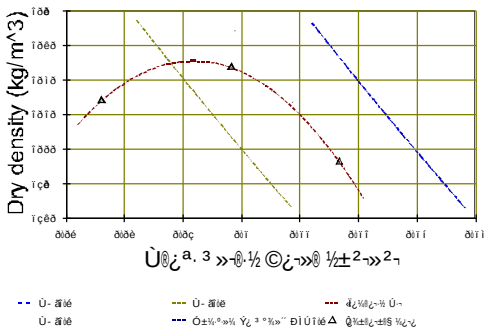
ËÍÝÍ Ì»¨¬«®»¤	É»´´ Ù®¿¼»¼ Í¿²¼©·¬¸ Í·´¬ ¿²¼ Ù®¿ª»´
²²·¬¿´ Í¬¿¬»¤	Þ«µ Ü·¬«®»¤¼»¼
Í±·´ Ü»-½®·°¬·±²¤	É»´´ Ù®¿¼»¼ Í¿²¼©·¬¸ Í·´¬ ¿²¼ Ù®¿ª»´¤ Þ®±©²ô ·± ½±¿-» ¹®¿·²»¼
Ò±»-¤	ÝØÛ¤ ²²°´¿» ½®»» ¼»§ ²»²-·¬§ ·² Þóïðã ïïçô Ó±·-«®» ·² Þóïðãîíðû

EIYI Ð»®¾»²¬ Ý¿§	íòîíû
ËÍÝÍ Ð»®¾»²¬ Í·¬	êòëêû
ËIYI Ð»®¾»²¬ Ì¿²¼	êêòèðû
EIYI Ð»®¾»²¬ Ý±¿®-»	îîòèéû
Üïðæ	ðòðéèïê
Üîðæ	ðòîêêðé
Üíðæ	ðòëîíçî
Üëðæ	ïòíêîïè
Üêðæ	îòïðîëð

Í¿¬«®¿¬·±²	ïíòðìû
Ê±·¼ Î¿¬·±	ðòìïé
Ð±®±-·¬§æ	îçòìëû
É¿¬»® Ý±²¬»²¬æ	îòðîû
E±´«³»-®·½ E¿¬»® Y±²¬»²¬	ðòðì
Ü®§ Ü»²-·¬§æ	ïïçòð °½º
Ì±¬¿´ Ü»²-·¬§æ	ïîìòì°½º
Í°»½·½ Ù®¿¼·-§æ	îòé
Ó¿¨·³«³ Ù®§ Ü»²-·¬§	ïîèòð °½º
Ñ°¬·³«³ Ó±·-¬«®»	çòîû

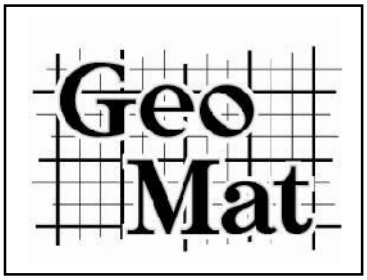
Í¸»¿® Þ±¨ Ý±«²¬	í °±·²¬-
Î»³±´¼»¼ Í¸»¿®	çëû
ßª»®¿¹» E¿¬»® Y±²¬»²¬ Þº±®»	ïéòèû
ßª»®¿¹» E¿¬»® Y±²¬»²¬ ßº¬»	ïêòéû
ßª»®¿¹» Í¸»¿® U®§ U»²-·¬§	ïïéòð °½º
Ú®·½¬·±² ß²¹´»	íèòép
Ûº°»²¬»² Ý±¨	îîçòë °-º





Ù»±Ó¿¬ Ì»-¬·²¹ ê¾±®¿¬®»-ô ²²½½ò

ß ° ° » 2 ¼ . ¨ Ü



ÙÛÒÛÎßÔ ÛßÎÌØÉÑÎÕ ßÒÜ ÙÎßÜ×ÒÙ ÍÐÛÝ×Ú×ÝßÌ×ÑÒÍ

ïòð ÙÛÒÛÎßÔ ×ÒÌÛÒÌ

Ì¸»-» -°»½·º·½¿¬·±²- °®»-»²¬ ¹»²»®¿´ °®±½»¼«®»- ¿²¼ ®»¯«·®»³»²¬- º±® ¹®¿¼·²¹ ¿²¼ »¿®¬¸©±®µ ¿- -¸±©² ±² ¬¸» ¿°°®±ª»¼ ¹®¿¼·²¹ °´¿²-ô ·²½´«¼·²¹ °®»°¿®¿¬·±² ±º ¿®»¿- ¬± ¾» º·´´»¼ô °´¿½»³»²¬ ±º º·´´ô ·²-¬¿´´¿¬·±² ±º -«¾¼®¿·²-ô ¿²¼ »¨½¿ª¿¬·±²-ò Ì¸» ®»½±³³»²¼¿¬·±²- ½±²¬¿·²»¼ ¸»®»·² ¿®» ¾¿-»¼ «°±² ¬¸» ¹»±¬»½¸²·½¿´ ·²ª»-¬·¹¿¬·±² ¿²¼ -¸±«´¼ ¾» ½±²-·¼»®»¼ ¿ °¿®¬ ±º ¬¸» ¹»±¬»½¸²·½¿´ ®»°±®¬ò Ûª¿´«¿¬·±²- °»®º±®³»¼ ¾§ ¬¸» ½±²-«´¬¿²¬ ¼«®·²¹ ¬¸» ½±«®-» ±º ¹®¿¼·²¹ ³¿§ ®»-«´¬ ·² ²»© ®»½±³³»²¼¿¬·±²- ©¸·½¸ ½±«´¼ -«°»®-»¼» ¬¸»-» -°»½·º·½¿¬·±²- ±® ¬¸» ®»½±³³»²¼¿¬·±²- ±º ¬¸» ¹»±¬»½¸²·½¿´ ®»°±®¬ò

îòð ÛßÎÌØÉÑÎÕ ÑÞÍÛÎÊßÌ×ÑÒ ßÒÜ ÌÛÍÌ×ÒÙ

Ð®·±® ¬± ¬¸» ½±³³»²½»³»²¬ ±º ¹®¿¼·²¹ô ¿ ¯«¿´·º·»¼ ¹»±¬»½¸²·½¿´ ½±²-«´¬¿²¬ øÙ»±¬»½¸²·½¿´ Ý±²-«´¬¿²¬÷ -¸±«´¼ ¾» »³°´±§»¼ º±® ¬¸» °«®°±-» ±º ±¾-»®ª·²¹ »¿®¬¸©±®µ °®±½»¼«®»- ¿²¼ ¬»-¬·²¹ ¬¸» º·´´- º±® ½±²º±®³¿²½» ©·¬¸ ¬¸» ®»½±³³»²¼¿¬·±²- ±º ¬¸» ¹»±¬»½¸²·½¿´ ®»°±®¬ ¿²¼ ¬¸»-» -°»½·º·½¿¬·±²-ò ×¬ ©·´´ ¾» ²»½»--¿®§ ¬¸¿¬ ¬¸» Ù»±¬»½¸²·½¿´ Ý±²-«´¬¿²¬ °®±ª·¼» ¿¼»¯«¿¬» ¬»-¬·²¹ ¿²¼ ±¾-»®ª¿¬·±² -± ¬¸¿¬ ¸» ³¿§ ¼»¬»®³·²» ¬¸¿¬ ¬¸» ©±®µ ©¿- ¿½½±³°´·-¸»¼ ¿- -°»½·º·»¼ò ×¬ -¸¿´´ ¾» ¬¸» ®»-°±²-·¾·´·¬§ ±º ¬¸» Ý±²¬®¿½¬±® ¬± ¿--·-¬ ¬¸» ½±²-«´¬¿²¬ ¿²¼ µ»»° ¸·³ ¿°°®·-»¼ ±º ©±®µ -½¸»¼«´»- ¿²¼ ½¸¿²¹»- -± ¬¸¿¬ ¸» ³¿§ -½¸»¼«´» ¸·- °»®-±²²»´ ¿½½±®¼·²¹´§ò

×¬ -¸¿´´ ¾» ¬¸» -±´» ®»-°±²-·¾·´·¬§ ±º ¬¸» ½±²¬®¿½¬±® ¬± °®±ª·¼» ¿¼»¯«¿¬» »¯«·°³»²¬ ¿²¼ ³»¬¸±¼- ¬± ¿½½±³°´·-¸ ¬¸» ©±®µ ·² ¿½½±®¼¿²½» ©·¬¸ ¿°°´·½¿¾´» ¹®¿¼·²¹ ½±¼»- ±® ¿¹»²½§ ±®¼·²¿²½»-ô ¬¸»-» -°»½·º·½¿¬·±²- ¿²¼ ¬¸» ¿°°®±ª»¼ ¹®¿¼·²¹ °´¿²-ò ×º ·² ¬¸» ±°·²·±² ±º ¬¸» Ù»±¬»½¸²·½¿´ Ý±²-«´¬¿²¬ô «²-¿¬·-º¿½¬±®§ ½±²¼·¬·±²-ô -«½¸ ¿- ¯«»-¬·±²¿¾´» -±·´ô °±±® ³±·-¬«®» ½±²¼·¬·±²ô ·²¿¼»¯«¿¬» ½±³°¿½¬·±²ô ¿¼ª»®-» ©»¿¬¸»®ô »¬½òô ¿®» ®»-«´¬·²¹ ·² ¿ ¯«¿´·¬§ ±º ©±®µ ´»-- ¬¸¿² ®»¯«·®»¼ ·² ¬¸»-» -°»½·º·½¿¬·±²-ô ¬¸» Ù»±¬»½¸²·½¿´ Ý±²-«´¬¿²¬ ©·´´ ¾» »³°±©»®»¼ ¬± ®»¶»½¬ ¬¸» ©±®µ ¿²¼ ®»½±³³»²¼ ¬¸¿¬ ½±²-¬®«½¬·±² ¾» -¬±°°»¼ «²¬·´ ¬¸» «²-¿¬·-º¿½¬±®§ ½±²¼·¬·±²- ¿®» ®»½¬·º·»¼ò Ó¿¨·³«³ ¼®§ ¼»²-·¬§ ¬»-¬- «-»¼ ¬± »ª¿´«¿¬» ¬¸» ¼»¹®»» ±º ½±³°¿½¬·±² -¸±«´¼ ¾» °»®º±®³»¼ ·² ¹»²»®¿´ ¿½½±®¼¿²½» ©·¬¸ ¬¸» ´¿¬»-¬ ª»®-·±² ±º ¬¸» ß³»®·½¿² Í±½·»¬§ º±® Ì»-¬·²¹ ¿²¼ Ó¿¬»®·¿´- ¬»-¬ ³»¬¸±¼ ßÍÌÓ Üïëëéóðî ±® ´¿¬»-¬ ª»®-·±²ò

íòð ÐÎÛÐßÎßÌ×ÑÒ ÑÚ ßÎÛßÍ ÌÑ ÞÛ Ú×ÔÔÛÜ

íòï Ý´»¿®·²¹ ¿²¼ Ù®«¾¾·²¹

ß´´ ¾®«-¸ô ª»¹»¬¿¬·±²ô ¿²¼ ¼»¾®·- -¸¿´´ ¾» ®»³±ª»¼ ±® °·´»¼ ¿²¼ ±¬¸»®©·-» ¼·-°±-»¼ ±ºò

íòî Ð®±½»--·²¹

Ì¸» »¨·-¬·²¹ ¹®±«²¼ ©¸·½¸ ·- ¼»¬»®³·²»¼ ¬± ¾» -¿¬·-º¿½¬±®§ º±® -«°°±®¬ ±º º·´´ -¸¿´´ ¾» -½¿®·º·»¼ ¬± ¿ ³·²·³«³ ¼»°¬¸ ±º ê ·²½¸»-ò Û¨·-¬·²¹ ¹®±«²¼ ©¸·½¸ ·- ²±¬ -¿¬·-º¿½¬±®§ -¸±«´¼ ¾» ±ª»®»¨½¿ª¿¬»¼ ¿- -°»½·º·»¼ ·² ¬¸» º±´´±©·²¹ -»½¬·±²ò Í½¿®·º·½¿¬·±² -¸¿´´ ½±²¬·²«» «²¬·´ ¬¸» -±·´- ¿®» ¾®±µ»² ¼±©² ¿²¼ º®»» ±º ±ª»®-·¦» ³¿¬»®·¿´ ¿²¼ ¬¸» ©±®µ·²¹ -«®º¿½» ·- ®»¿-±²¿¾´§ «²·º±®³ ¿²¼ º®»» º®±³ «²»ª»² º»¿¬«®»- ©¸·½¸ ©±«´¼ ·²¸·¾·¬ «²·º±®³ ½±³°¿½¬·±²ò

íòí Ñª»®»¨½¿ª¿¬·±²

Ñª»®»¨½¿ª¿¬·±² ¿²¼ °®±½»--·²¹ -¸¿´´ ¾» ¿- -°»½·º·»¼ ·² ¬¸» ¹»±¬»½¸²·½¿´ ®»°±®¬ ¿²¼ ¿°°®±ª»¼ ¹®¿¼·²¹ °´¿²-ò

íòì Þ»²½¸·²¹

É¸»®» ¬¸» »¨·-¬·²¹ ¹®±«²¼ -´±°» ·- -¬»»°»® ¬¸¿² ë¸æïª øØ±®·¦±²¬¿´æÊ»®¬·½¿´÷ ¬¸» ¹®±«²¼ -¸±«´¼ ¾» -¬»°°»¼ ±® ¾»²½¸»¼ò Ì¸» ´±©»-¬ ¾»²½¸ -¸±«´¼ ¾» ¿ ³·²·³«³ ±º ïë º»»¬ ©·¼» -¸±«´¼ ¾» ¿¬ ´»¿-¬ î º»»¬ ¼»»° ·²¬± ½±³°»¬»²¬ ³¿¬»®·¿´ ¿- ¼»¬»®³·²»¼ ¾§ ¬¸» Ù»±¬»½¸²·½¿´ Ý±²-«´¬¿²¬ò Ñ¬¸»® ¾»²½¸»- ¬± ¾» »¨½¿ª¿¬»¼ ·² ½±³°»¬»²¬ ³¿¬»®·¿´ ¿- ¼»¬»®³·²»¼ ¾§ ¬¸» Ù»±¬»½¸²·½¿´ Ý±²-«´¬¿²¬ò

íòë ß°°®±ª¿´

ß´´ ¿®»¿- ¬± ®»½»·ª» º·´´ô ·²½´«¼·²¹ °®±½»--»¼ ¿®»¿-ô ®»³±ª¿´ ¿®»¿- ¿²¼ ¬±» ¾»²½¸»-ô -¸±«´¼ ¾» ±¾-»®ª»¼ ¿²¼ ¿°°®±ª»¼ ¾§ ¬¸» Ù»±¬»½¸²·½¿´ Ý±²-«´¬¿²¬ °®·±® ¬± °´¿½»³»²¬ ±º º·´´ò

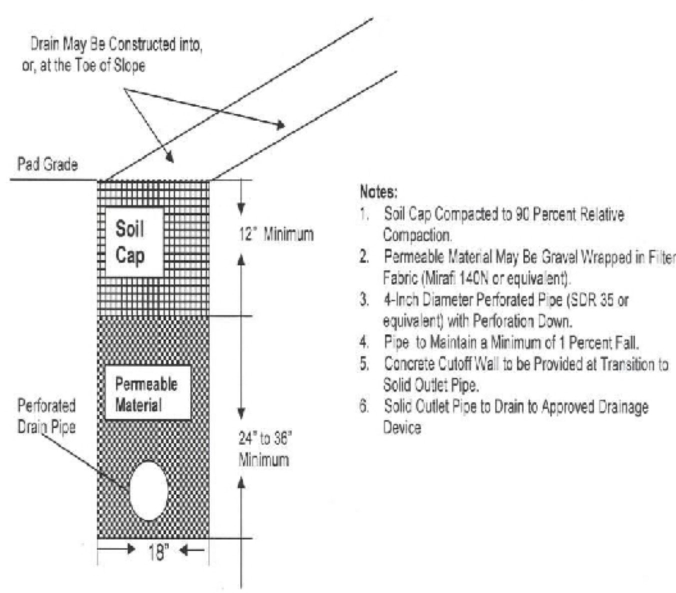
ìòð Ú×ÔÔ ÓßÌÛÎ×ßÔÍ

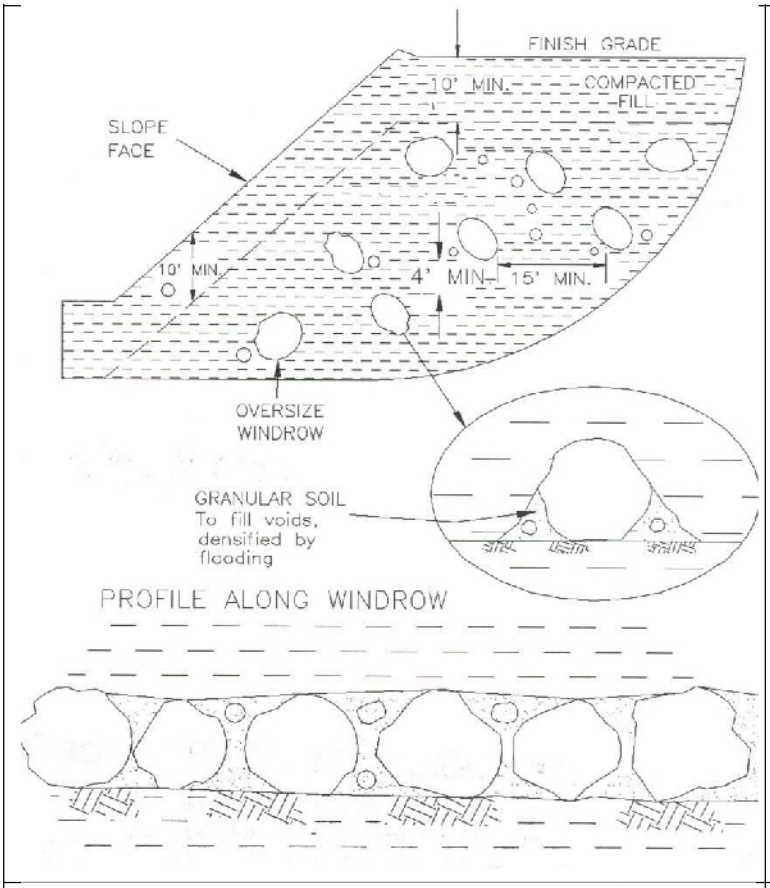
ìòï Ù»²»®¿´

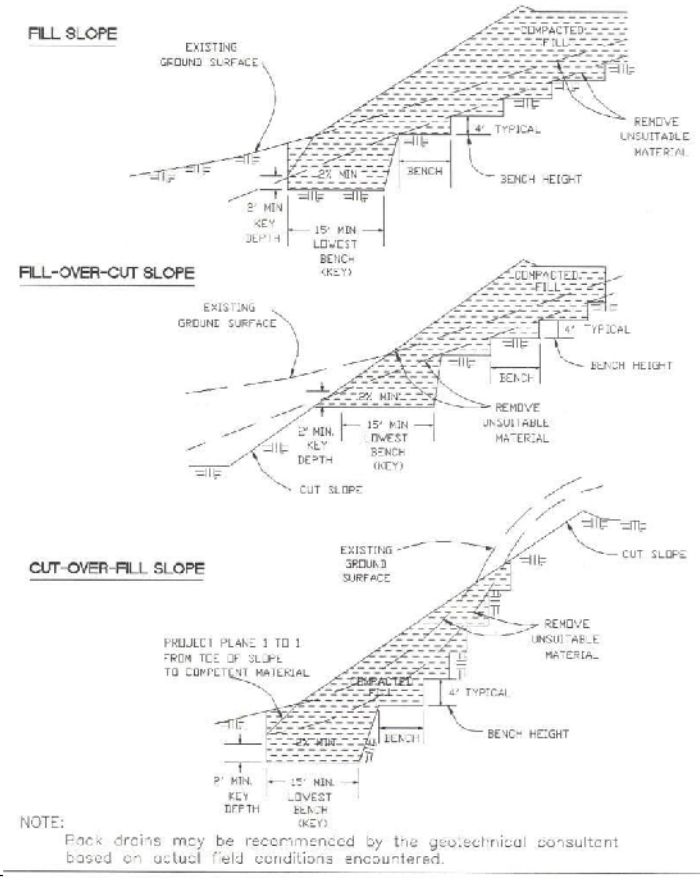
Ó¿¬»®·¿´ ¬± ¾» °´¿½»¼ ¿- º·´´ -¸±«´¼ ¾» º®»» ±º ±®¹¿²·½ ³¿¬¬»® ¿²¼ ±¬¸»® ¼»´»¬»®·±«- -«¾-¬¿²½»-ô ¿²¼ -¸±«´¼ ¾» »ª¿´«¿¬»¼ ¿²¼ ¿°°®±ª»¼ ¾§ ¬¸» Ù»±¬»½¸²·½¿´ Ý±²-«´¬¿²¬ò Í±·´- ±º °±±® ¹®¿¼¿¬·±² ±® -©»´´ °±¬»²¬·¿´ -¸¿´´ ²±¬ ¾» «-»¼ ¿- º·´´ ©·¬¸·² ¬¸» «°°»® ê º»»¬ ±º -«¾¹®¿¼» ©·¬¸±«¬ ¬¸» ¿°°®±ª¿´ ±º ¬¸» Ù»±¬»½¸²·½¿´ Ý±²-«´¬¿²¬ò

ìòî Ñª»®-·¦»

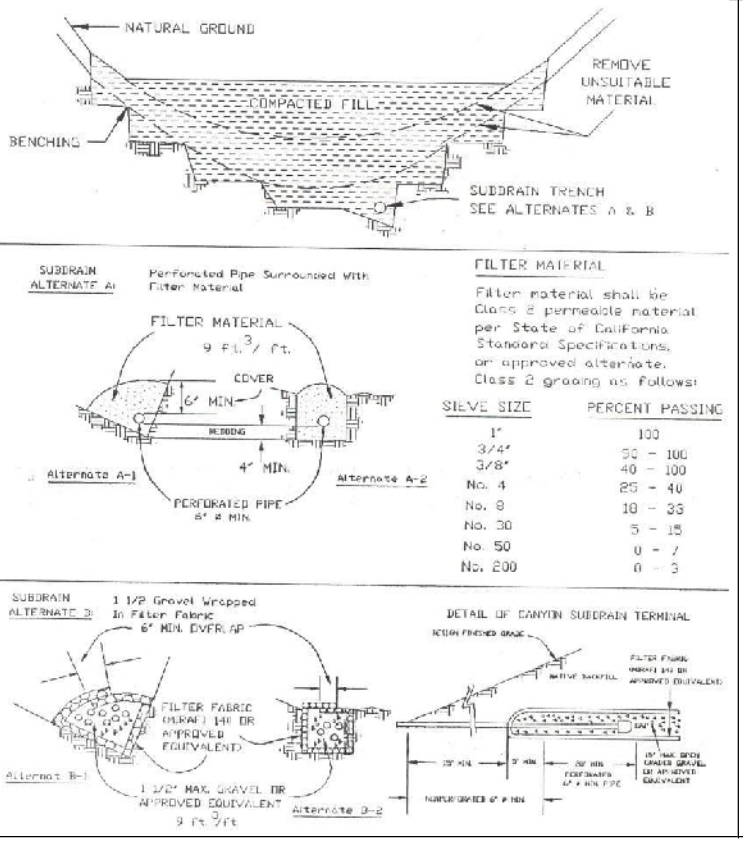
Ñª»®-·¦» ³¿¬»®·¿´ ¼»º·²»¼ ¿- ®±½µ ±® ±¬¸»® ·®®»¼«½·¾´» ³¿¬»®·¿´ ©·¬¸ ¿ ³¿¨·³«³ ¼·³»²-·±² ¹®»¿¬»® ¬¸¿² ïî ·²½¸»- -¸¿´´ ²±¬ ¾» ¾«®·»¼ ±® °´¿½»¼ ·² º·´´-ô «²´»-- ¬¸» ´±½¿¬·±² ³¿¬»®·¿´- ¿²¼ ¼·-°±-¿´ ³»¬¸±¼- ¿®» -°»½·º·½¿´´§ ¿°°®±ª»¼ ¾§ ¬¸» Ù»±¬»½¸²·½¿´ Ý±²-«´¬¿²¬ò Ñª»®-·¦» ¼·-°±-¿´ -¸±«´¼ ¾» -«½¸ ¬¸¿¬ ²»-¬·²¹ ±º ±ª»®-·¦» ³¿¬»®·¿´ ¼±»- ²±¬ ±½½«®ô ¿²¼ -«½¸ ¬¸¿¬ ¬¸» ±ª»®-·¦» ³¿¬»®·¿´ ·- ½±³°´»¬»´§ -«®®±«²¼»¼ ¾§ ½±³°¿½¬»¼ ±® ¼»²-·º·»¼ º·´´ò Ñª»®-·¦» ³¿¬»®·¿´ -¸±«´¼ ²±¬ ¾» °´¿½»¼ ©·¬¸·² ïð º»»¬ ª»®¬·½¿´´§ ±º º·²·-¸ ¹®¿¼» ±® ©·¬¸·² î º»»¬ ±º º«¬«®» «¬·´·¬·»- ±® «²¼»®¹®±«²¼ ½±²-¬®«½¬·±² «²´»-- -°»½·º·½¿´´§ ¿°°®±ª»¼ ¾§ ¬¸» Ù»±¬»½¸²·½¿´ Ý±²-«´¬¿²¬ò

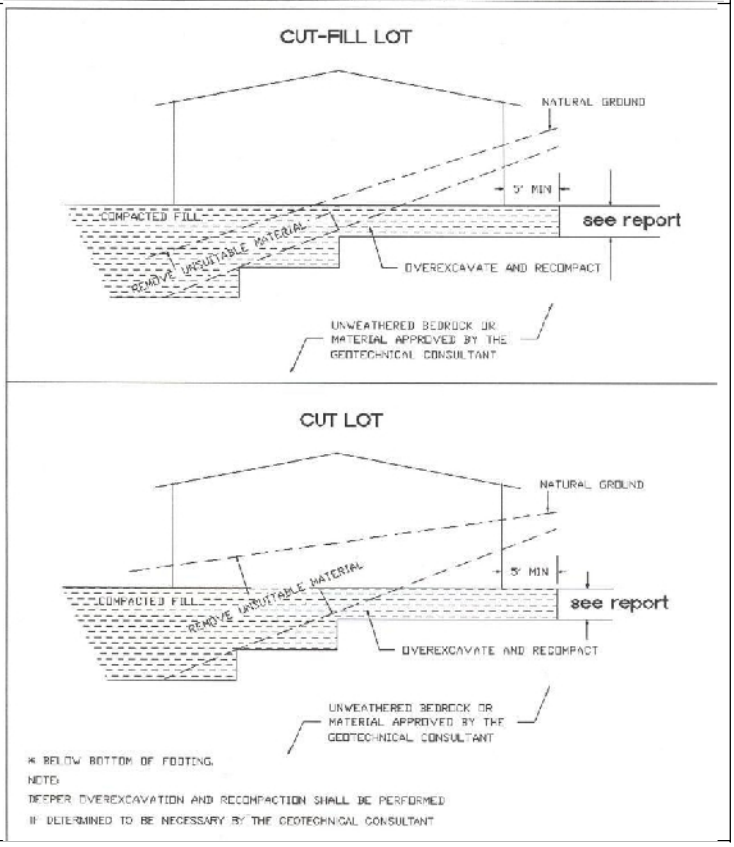






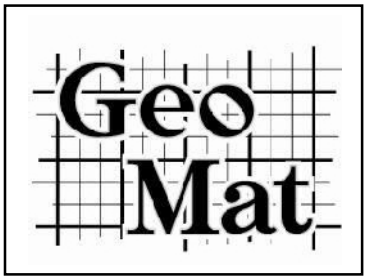
NOTE:
Back drains may be recommended by the geotechnical consultant based on actual field conditions encountered.





* BELOW BOTTOM OF FOOTING.
NOTE:
DEEPER OVEREXCAVATION AND RECOMPACTION SHALL BE PERFORMED IF DETERMINED TO BE NECESSARY BY THE GEOTECHNICAL CONSULTANT

ß ° °»2¼·¨ Û



[illegible]

[illegible] homeowner's investment, and should be employed throughout the [illegible]

[illegible]

It is especially important to "winterize" your property by mid-September. Don't wait until spring to put in landsca[illegible]

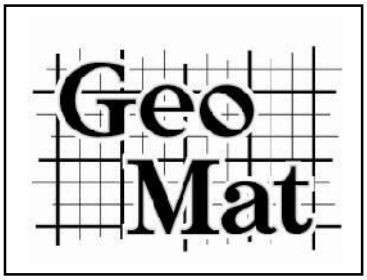
[illegible]

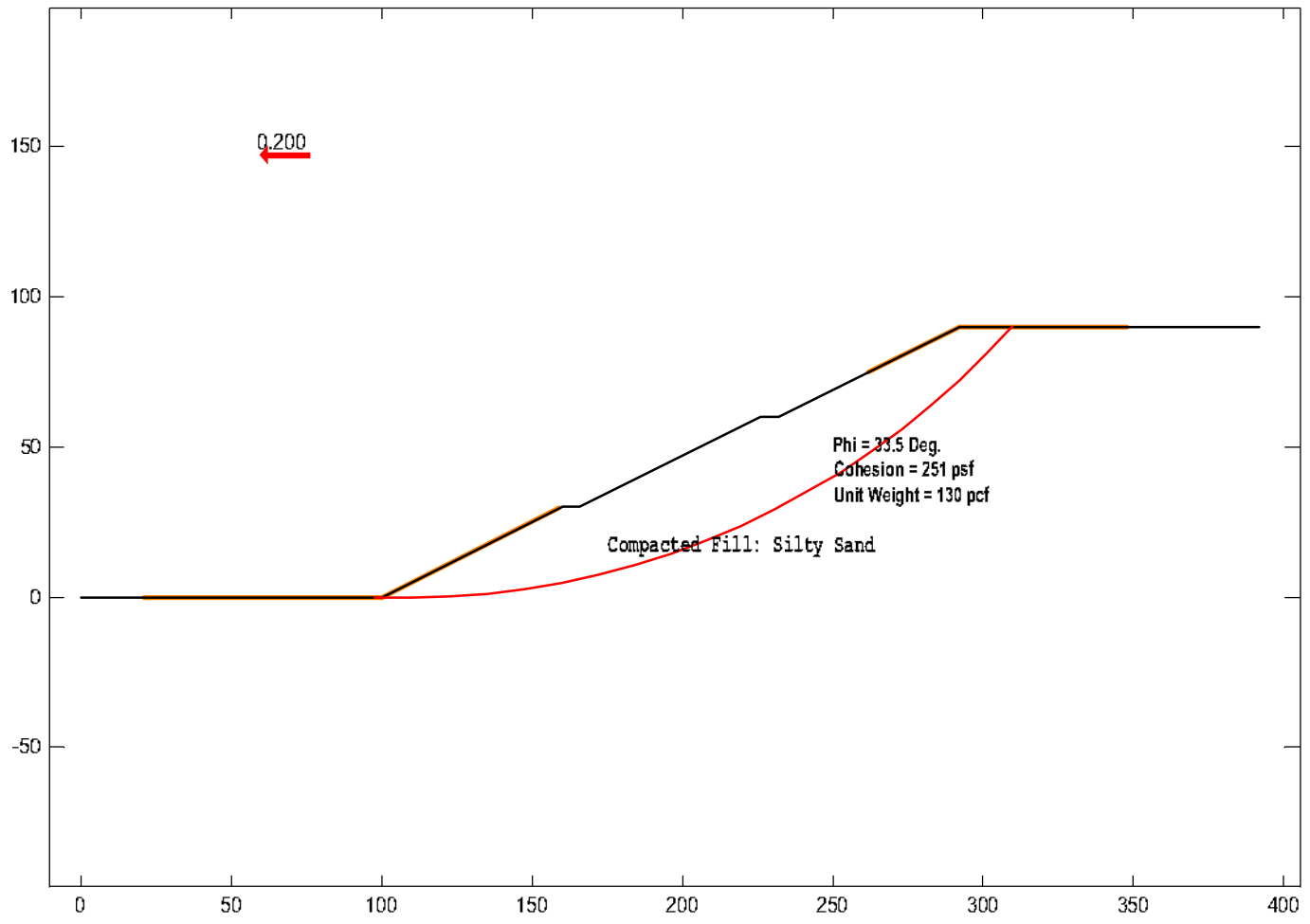
"landscaping" in the phone book.

stored water so you don't

across your property so that it doesn't cause erosion.

ß ° ° » ² ¼ . ¨ Ú





GALENA Version 5.01

Compacted Fill

Analysis: 1
Multiple Stability Analysis
Method: Bishop Simplified
Surface: Circular

Results
Critical (minimum)
Factor of Safety: 1.22

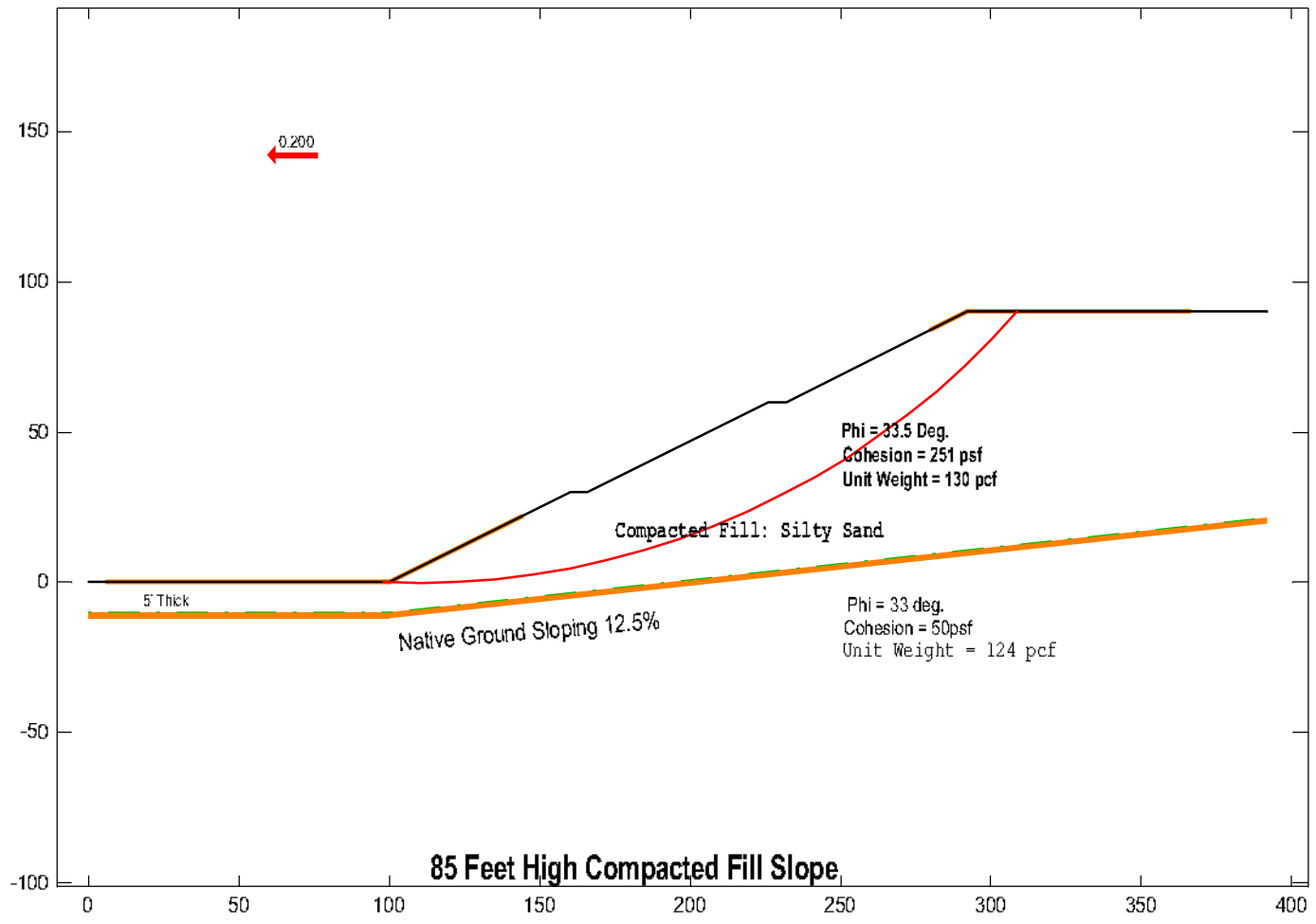
Edited: 3 Dec 2007 *Processed:* 3 Dec 2007

geomat

Project: University Hills, San Bernardino, California
85 Feet Compacted Fill Slope

File: C:\Documents and Settings\HP_Administrator\My Documents\GALENA\6003.Fill Slopes.gmf

Licensed to: GeoMat Testing Laboratories, Inc.



GALENA Version 5.01

Compacted Fill

Native Ground

Analysis: 2

Multiple Stability Analysis

Method: Bishop Simplified

Surface: Circular

Results

Critical (minimum)

Factor of Safety: 1.22

Edited: 3 Dec 2007 *Processed:* 3 Dec 2007

geomat

Project: University Hills, San Bernardino, California

85 Feet Compacted Fill Slope with Sloping ground

File: C:\Documents and Settings\HP_Administrator\My Documents\GALENA\6003.Fill Slopes.gmf

Licensed to: GeoMat Testing Laboratories, Inc.

Galena 5.01 Analysis Results Licensee: GeoMat Testing Laboratories, Inc.

Project: University Hills, San Bernardino, California
File: C:\Documents and Settings\HP_Administrator\My Documents\GALENA\6003.Fill Slopes.gmf
Processed: 03 Dec 2007 15:33:05

DATA: Analysis 1 - 85 Feet Compacted Fill Slope

Material Properties (1 material)

Material: 1 (Mohr-Coulomb Isotropic) - Compacted Fill

Cohesion	Phi	UnitWeight	Ru
251.00	33.5	130.00	0.00

Material Profiles (1 profile)

Profile: 1 (2 points) Material beneath: 1 - Compacted Fill

0.00	100.00	395.00	100.00

Slope Surface (8 points)

0.00	0.00	100.00	0.00	160.00	30.00	166.00	30.00	226.00	60.00		
232.00	60.00	292.00	90.00	392.00	90.00						

Failure Surface

Initial circular surface for critical search defined by: XL,XR,R

Intersects:	XL:	90.00	YL:	0.00	XR:	305.00	YR: 90.00
Centre:	XC:	118.26	YC:	234.30		Radius: R:	236.00

Earthquake Force

Pseudo-static earthquake (seismic) coefficient: 0.200

Variable Restraints

Parameter descriptor:	XL	XR	R
Range of variation:	138.00	86.00	69.00
Trial positions within range:	10	10	10

RESULTS: Analysis 1 - 85 Feet Compacted Fill Slope

Bishop Simplified Method of Analysis - Circular Failure Surface

Critical Failure Circle Search using Multiple Circle Generation Techniques

Factor of Safety for initial failure circle approximation: 1.24

There were: 903 successful analyses from a total of 1001 trial circles
98 analyses terminated due to unacceptable geometry

Critical (minimum) Factor of Safety: 1.22

Circle and Results Summary (Lowest 99 Factor of Safety circles)

Circle	X-Centre	Y-Centre	X-Left	Y-Left	X-Right	Y-Right	Radius	FoS
1	108.13	270.30	97.67	0.00	309.78	90.00	270.50	1.221
2	105.62	255.04	97.67	0.00	300.22	90.00	255.17	1.223
3	111.45	262.47	97.67	0.00	309.78	90.00	262.83	1.224
4	109.09	247.24	97.67	0.00	300.22	90.00	247.50	1.225
5	114.79	254.59	97.67	0.00	309.78	90.00	255.17	1.228
6	112.58	239.37	97.67	0.00	300.22	90.00	239.83	1.229
7	114.32	277.00	113.00	6.50	309.78	90.00	270.50	1.232
8	118.16	246.65	97.67	0.00	309.78	90.00	247.50	1.233
9	116.11	231.43	97.67	0.00	300.22	90.00	232.17	1.234
10	117.59	269.29	113.00	6.50	309.78	90.00	262.83	1.234
11	107.28	269.35	82.33	0.00	309.78	90.00	270.50	1.234
12	108.03	269.29	113.00	6.50	300.22	90.00	262.83	1.236
13	98.33	270.03	82.33	0.00	300.22	90.00	270.50	1.236
14	120.88	261.54	113.00	6.50	309.78	90.00	255.17	1.236
15	111.43	261.66	113.00	6.50	300.22	90.00	255.17	1.236
16	104.65	276.87	113.00	6.50	300.22	90.00	270.50	1.236
17	101.59	262.13	82.33	0.00	300.22	90.00	262.83	1.236
18	114.85	253.99	113.00	6.50	300.22	90.00	247.50	1.237
19	110.46	261.32	82.33	0.00	309.78	90.00	262.83	1.237
20	117.23	269.79	97.67	0.00	319.33	90.00	270.50	1.237
21	104.88	254.17	82.33	0.00	300.22	90.00	255.17	1.238
22	118.29	246.27	113.00	6.50	300.22	90.00	239.83	1.239
23	121.56	238.64	97.67	0.00	309.78	90.00	239.83	1.239
24	124.19	253.75	113.00	6.50	309.78	90.00	247.50	1.239
25	119.67	223.42	97.67	0.00	300.22	90.00	224.50	1.239
26	103.87	239.75	97.67	0.00	290.67	89.33	239.83	1.240
27	108.19	246.15	82.33	0.00	300.22	90.00	247.50	1.240
28	118.26	234.30	90.00	0.00	305.00	90.00	236.00	1.241
29	121.76	238.50	113.00	6.50	300.22	90.00	232.17	1.241
30	113.66	253.24	82.33	0.00	309.78	90.00	255.17	1.241

31	107.48	231.96	97.67	0.00	290.67	89.33	232.17	1.242
32	120.46	261.84	97.67	0.00	319.33	90.00	262.83	1.242
33	127.52	245.89	113.00	6.50	309.78	90.00	239.83	1.243
34	111.54	238.05	82.33	0.00	300.22	90.00	239.83	1.244
35	125.25	230.67	113.00	6.50	300.22	90.00	224.50	1.244
36	111.11	224.10	97.67	0.00	290.67	89.33	224.50	1.244
37	124.99	230.55	97.67	0.00	309.78	90.00	232.17	1.246
38	123.68	276.79	113.00	6.50	319.33	90.00	270.50	1.246
39	116.89	245.08	82.33	0.00	309.78	90.00	247.50	1.246
40	123.27	215.32	97.67	0.00	300.22	90.00	216.83	1.247
41	123.71	253.83	97.67	0.00	319.33	90.00	255.17	1.248
42	130.88	237.98	113.00	6.50	309.78	90.00	232.17	1.248
43	114.79	216.16	97.67	0.00	290.67	89.33	216.83	1.248
44	114.92	229.87	82.33	0.00	300.22	90.00	232.17	1.249
45	116.00	268.40	82.33	0.00	319.33	90.00	270.50	1.249
46	128.78	222.76	113.00	6.50	300.22	90.00	216.83	1.249
47	126.85	268.97	113.00	6.50	319.33	90.00	262.83	1.249
48	105.83	267.70	67.00	0.00	309.78	90.00	270.50	1.252
49	120.15	236.83	82.33	0.00	309.78	90.00	239.83	1.252
50	105.46	224.36	97.67	0.00	281.11	84.56	224.50	1.253
51	130.03	261.10	113.00	6.50	319.33	90.00	255.17	1.253
52	119.09	260.25	82.33	0.00	319.33	90.00	262.83	1.253
53	134.27	229.99	113.00	6.50	309.78	90.00	224.50	1.254
54	118.51	208.13	97.67	0.00	290.67	89.33	209.17	1.254
55	128.46	222.38	97.67	0.00	309.78	90.00	224.50	1.254
56	126.99	245.76	97.67	0.00	319.33	90.00	247.50	1.254
57	125.06	276.98	128.33	14.17	309.78	90.00	262.83	1.254
58	121.88	284.59	128.33	14.17	309.78	90.00	270.50	1.254
59	97.25	268.80	67.00	0.00	300.22	90.00	270.50	1.254
60	132.34	214.77	113.00	6.50	300.22	90.00	209.17	1.255
61	118.33	221.59	82.33	0.00	300.22	90.00	224.50	1.255
62	128.26	269.33	128.33	14.17	309.78	90.00	255.17	1.255
63	109.07	216.53	97.67	0.00	281.11	84.56	216.83	1.255
64	108.88	259.48	67.00	0.00	309.78	90.00	262.83	1.255
65	100.37	260.71	67.00	0.00	300.22	90.00	262.83	1.255
66	126.91	207.11	97.67	0.00	300.22	90.00	209.17	1.256
67	131.47	261.65	128.33	14.17	309.78	90.00	247.50	1.256
68	103.20	238.92	82.33	0.00	290.67	89.33	239.83	1.257
69	99.79	246.88	82.33	0.00	290.67	89.33	247.50	1.257
70	134.70	253.92	128.33	14.17	309.78	90.00	239.83	1.257
71	103.52	252.54	67.00	0.00	300.22	90.00	255.17	1.257
72	133.24	253.17	113.00	6.50	319.33	90.00	247.50	1.258
73	96.40	254.78	82.33	0.00	290.67	89.33	255.17	1.258
74	106.65	230.89	82.33	0.00	290.67	89.33	232.17	1.258
75	112.71	208.62	97.67	0.00	281.11	84.56	209.17	1.258
76	112.90	238.67	113.00	6.50	290.67	89.33	232.17	1.259
77	116.49	230.97	113.00	6.50	290.67	89.33	224.50	1.259
78	122.21	252.03	82.33	0.00	319.33	90.00	255.17	1.259
79	137.95	246.13	128.33	14.17	309.78	90.00	232.17	1.260
80	109.34	246.31	113.00	6.50	290.67	89.33	239.83	1.260
81	123.45	228.50	82.33	0.00	309.78	90.00	232.17	1.260
82	93.04	262.62	82.33	0.00	290.67	89.33	262.83	1.260
83	111.96	251.17	67.00	0.00	309.78	90.00	255.17	1.260
84	120.10	223.22	113.00	6.50	290.67	89.33	216.83	1.260
85	110.13	222.77	82.33	0.00	290.67	89.33	224.50	1.261
86	106.70	244.29	67.00	0.00	300.22	90.00	247.50	1.261
87	137.69	221.92	113.00	6.50	309.78	90.00	216.83	1.261
88	122.27	199.99	97.67	0.00	290.67	89.33	201.50	1.261
89	105.80	253.90	113.00	6.50	290.67	89.33	247.50	1.261
90	128.58	246.33	128.33	14.17	300.22	90.00	232.17	1.261
91	130.30	237.60	97.67	0.00	319.33	90.00	239.83	1.262
92	125.21	253.98	128.33	14.17	300.22	90.00	239.83	1.262
93	131.97	238.64	128.33	14.17	300.22	90.00	224.50	1.262
94	135.95	206.69	113.00	6.50	300.22	90.00	201.50	1.262
95	123.75	215.39	113.00	6.50	290.67	89.33	209.17	1.262
96	121.85	261.58	128.33	14.17	300.22	90.00	247.50	1.263
97	121.80	213.21	82.33	0.00	300.22	90.00	216.83	1.263
98	141.23	238.30	128.33	14.17	309.78	90.00	224.50	1.263
99	126.09	269.00	97.67	0.00	328.89	90.00	270.50	1.263

Critical Failure Circle

Intersects: XL: 97.67 YL: 0.00 XR: 309.78 YR: 90.00
Centre: XC: 108.13 YC: 270.30 Radius: R: 270.50
Generated failure surface: (20 points)

97.67	0.00	110.19	-0.19	122.71	0.19	135.20	1.16	147.63	2.70
159.98	4.81	172.21	7.50	184.31	10.75	196.25	14.55	207.99	18.91
219.52	23.80	230.81	29.22	241.84	35.16	252.59	41.60	263.02	48.53
273.12	55.94	282.87	63.81	292.24	72.12	301.21	80.86	309.78	90.00

Slice Geometry and Properties (40 slices)

Slice	X-S	Base							PoreWater	Normal	Test
	X-Left	Area	Angle	Width	Length	Matl	Cohesion	Phi	Weight	Force	Stress	Factor
1	97.67	0.04	-0.9	2.33	2.33	1	251.00	33.5	5.49	0.00	5.59	1.01
2	100.00	6.88	-0.9	5.10	5.10	1	251.00	33.5	894.11	0.00	180.17	1.01
3	105.10	20.26	-0.9	5.10	5.10	1	251.00	33.5	2634.34	0.00	524.58	1.01
4	110.19	42.31	1.8	6.26	6.26	1	251.00	33.5	5500.46	0.00	857.99	0.98
5	116.45	60.70	1.8	6.26	6.26	1	251.00	33.5	7890.87	0.00	1233.57	0.98
6	122.71	77.96	4.4	6.24	6.26	1	251.00	33.5	10135.01	0.00	1542.53	0.96

7	128.96	94.45	4.4	6.24	6.26	1	251.00	33.5	12278.02	0.00	1871.92	0.96
8	135.20	109.47	7.1	6.22	6.26	1	251.00	33.5	14231.42	0.00	2121.53	0.94
9	141.42	124.00	7.1	6.22	6.26	1	251.00	33.5	16119.56	0.00	2406.17	0.94
10	147.63	136.63	9.7	6.17	6.26	1	251.00	33.5	17761.34	0.00	2600.42	0.93
11	153.80	149.15	9.7	6.17	6.26	1	251.00	33.5	19389.35	0.00	2841.73	0.93
12	159.98	147.69	12.4	6.02	6.17	1	251.00	33.5	19199.64	0.00	2809.04	0.91
13	166.00	153.69	12.4	6.21	6.36	1	251.00	33.5	19979.78	0.00	2833.53	0.91
14	172.21	159.13	15.0	6.05	6.26	1	251.00	33.5	20687.01	0.00	2937.26	0.90
15	178.26	167.60	15.0	6.05	6.26	1	251.00	33.5	21788.01	0.00	3096.15	0.90
16	184.31	172.74	17.7	5.97	6.26	1	251.00	33.5	22456.04	0.00	3152.83	0.89
17	190.28	179.19	17.7	5.97	6.26	1	251.00	33.5	23294.56	0.00	3272.65	0.89
18	196.25	181.76	20.3	5.87	6.26	1	251.00	33.5	23628.26	0.00	3286.84	0.89
19	202.12	186.22	20.3	5.87	6.26	1	251.00	33.5	24208.16	0.00	3369.06	0.89
20	207.99	186.27	23.0	5.77	6.26	1	251.00	33.5	24214.91	0.00	3343.66	0.88
21	213.76	188.78	23.0	5.77	6.26	1	251.00	33.5	24542.02	0.00	3389.79	0.88
22	219.52	213.96	25.6	6.48	7.19	1	251.00	33.5	27814.49	0.00	3328.52	0.88
23	226.00	153.73	25.6	4.81	5.34	1	251.00	33.5	19984.94	0.00	3215.97	0.88
24	230.81	36.13	28.3	1.19	1.35	1	251.00	33.5	4696.97	0.00	2979.57	0.88
25	232.00	147.88	28.3	4.92	5.59	1	251.00	33.5	19223.76	0.00	2937.92	0.88
26	236.92	146.94	28.3	4.92	5.59	1	251.00	33.5	19102.85	0.00	2918.89	0.88
27	241.84	158.42	31.0	5.37	6.26	1	251.00	33.5	20595.10	0.00	2800.62	0.88
28	247.21	155.55	31.0	5.37	6.26	1	251.00	33.5	20221.01	0.00	2748.07	0.88
29	252.59	147.43	33.6	5.22	6.26	1	251.00	33.5	19165.30	0.00	2600.68	0.88
30	257.80	142.95	33.6	5.22	6.26	1	251.00	33.5	18583.27	0.00	2518.65	0.88
31	263.02	133.25	36.3	5.05	6.26	1	251.00	33.5	17322.79	0.00	2346.42	0.89
32	268.07	127.30	36.3	5.05	6.26	1	251.00	33.5	16548.65	0.00	2236.74	0.89
33	273.12	116.32	38.9	4.87	6.26	1	251.00	33.5	15121.12	0.00	2042.94	0.89
34	277.99	109.02	38.9	4.87	6.26	1	251.00	33.5	14172.45	0.00	1907.52	0.89
35	282.87	94.72	41.6	4.57	6.10	1	251.00	33.5	12313.24	0.00	1697.67	0.90
36	287.43	86.65	41.6	4.57	6.10	1	251.00	33.5	11264.44	0.00	1542.57	0.90
37	292.00	73.11	44.1	4.61	6.41	1	251.00	33.5	9503.86	0.00	1222.00	0.91
38	296.61	52.45	44.2	4.61	6.43	1	251.00	33.5	6818.42	0.00	837.89	0.91
39	301.21	29.36	46.9	4.28	6.26	1	251.00	33.5	3816.34	0.00	425.60	0.93
40	305.50	9.79	46.9	4.28	6.26	1	251.00	33.5	1272.10	0.00	49.19	0.93

X-S Area: 4679.84 Path Length: 238.00 X-S Weight: 608379.50

DATA: Analysis 2 - 85 Feet Compacted Fill Slope with Sloping ground

Material Properties (2 materials)

Material: 1 (Mohr-Coulomb Isotropic) - Compacted Fill
Cohesion Phi UnitWeight Ru
251.00 33.5 130.00 0.00
Material: 2 (Mohr-Coulomb Isotropic) - Native Ground
Cohesion Phi UnitWeight Ru
50.00 33.0 124.00 0.00

Material Profiles (2 profiles)

Profile: 1 (2 points) Material beneath: 1 - Compacted Fill
0.00 100.00 395.00 100.00
Profile: 2 (3 points) Material beneath: 2 - Native Ground
0.00 -10.00 100.00 -10.00 392.00 21.50

Slope Surface (8 points)

0.00 0.00 100.00 0.00 160.00 30.00 166.00 30.00 226.00 60.00
232.00 60.00 292.00 90.00 392.00 90.00

Failure Surface

Initial circular surface for critical search defined by: XL,XR,R
Intersects: XL: 75.00 YL: 0.00 XR: 323.00 YR: 90.00
Centre: XC: 134.31 YC: 223.26 Radius: R: 231.00

Earthquake Force

Pseudo-static earthquake (seismic) coefficient: 0.200

Variable Restraints

Parameter descriptor:	XL	XR	R
Range of variation:	138.00	86.00	69.00
Trial positions within range:	10	10	10

RESULTS: Analysis 2 - 85 Feet Compacted Fill Slope with Sloping ground

Bishop Simplified Method of Analysis - Circular Failure Surface
---
Critical Failure Circle Search using Multiple Circle Generation Techniques

Factor of Safety for initial failure circle approximation: 1.27

There were: 987 successful analyses from a total of 1001 trial circles
14 analyses terminated due to unacceptable geometry

Critical (minimum) Factor of Safety: 1.22

Circle and Results Summary (Lowest 99 Factor of Safety circles)

Circle	X-Centre	Y-Centre	X-Left	Y-Left	X-Right	Y-Right	Radius	FoS
1	109.23	265.26	98.00	0.00	308.67	90.00	265.50	1.222
2	106.81	250.01	98.00	0.00	299.11	90.00	250.17	1.225
3	112.58	257.42	98.00	0.00	308.67	90.00	257.83	1.225
4	110.31	242.19	98.00	0.00	299.11	90.00	242.50	1.228
5	115.96	249.52	98.00	0.00	308.67	90.00	250.17	1.229
6	113.84	234.30	98.00	0.00	299.11	90.00	234.83	1.231
7	115.51	272.16	113.33	6.67	308.67	90.00	265.50	1.233
8	119.36	241.56	98.00	0.00	308.67	90.00	242.50	1.234
9	118.80	264.44	113.33	6.67	308.67	90.00	257.83	1.234
10	108.35	264.25	82.67	0.00	308.67	90.00	265.50	1.235
11	117.41	226.34	98.00	0.00	299.11	90.00	227.17	1.237
12	122.12	256.68	113.33	6.67	308.67	90.00	250.17	1.237
13	99.42	264.97	82.67	0.00	299.11	90.00	265.50	1.237
14	118.32	264.72	98.00	0.00	318.22	90.00	265.50	1.237
15	102.72	257.05	82.67	0.00	299.11	90.00	257.83	1.238
16	111.56	256.21	82.67	0.00	308.67	90.00	257.83	1.238
17	109.27	264.47	113.33	6.67	299.11	90.00	257.83	1.238
18	105.87	272.06	113.33	6.67	299.11	90.00	265.50	1.238
19	112.70	256.83	113.33	6.67	299.11	90.00	250.17	1.238
20	116.14	249.15	113.33	6.67	299.11	90.00	242.50	1.239
21	106.03	249.07	82.67	0.00	299.11	90.00	250.17	1.240
22	125.45	248.86	113.33	6.67	308.67	90.00	242.50	1.240
23	122.79	233.52	98.00	0.00	308.67	90.00	234.83	1.241
24	119.61	241.42	113.33	6.67	299.11	90.00	234.83	1.241
25	105.57	234.71	98.00	0.00	289.56	88.78	234.83	1.242
26	114.79	248.10	82.67	0.00	308.67	90.00	250.17	1.242
27	121.57	256.75	98.00	0.00	318.22	90.00	257.83	1.243
28	109.38	241.02	82.67	0.00	299.11	90.00	242.50	1.243
29	121.01	218.29	98.00	0.00	299.11	90.00	219.50	1.243
30	109.20	226.89	98.00	0.00	289.56	88.78	227.17	1.244
31	123.11	233.62	113.33	6.67	299.11	90.00	227.17	1.244
32	128.81	240.99	113.33	6.67	308.67	90.00	234.83	1.244
33	124.84	271.92	113.33	6.67	318.22	90.00	265.50	1.246
34	112.76	232.90	82.67	0.00	299.11	90.00	234.83	1.246
35	112.85	219.00	98.00	0.00	289.56	88.78	219.50	1.247
36	126.63	225.76	113.33	6.67	299.11	90.00	219.50	1.247
37	118.05	239.90	82.67	0.00	308.67	90.00	242.50	1.248
38	126.26	225.40	98.00	0.00	308.67	90.00	227.17	1.248
39	124.85	248.72	98.00	0.00	318.22	90.00	250.17	1.248
40	117.05	263.26	82.67	0.00	318.22	90.00	265.50	1.249
41	128.03	264.08	113.33	6.67	318.22	90.00	257.83	1.249
42	132.20	233.05	113.33	6.67	308.67	90.00	227.17	1.250
43	124.65	210.15	98.00	0.00	299.11	90.00	211.83	1.251
44	116.18	224.68	82.67	0.00	299.11	90.00	227.17	1.252
45	116.55	211.02	98.00	0.00	289.56	88.78	211.83	1.252
46	130.19	217.83	113.33	6.67	299.11	90.00	211.83	1.252
47	106.87	262.54	67.33	0.00	308.67	90.00	265.50	1.253
48	103.57	227.10	98.00	0.00	280.00	84.00	227.17	1.253
49	131.24	256.19	113.33	6.67	318.22	90.00	250.17	1.254
50	120.17	255.09	82.67	0.00	318.22	90.00	257.83	1.254
51	121.35	231.63	82.67	0.00	308.67	90.00	234.83	1.255
52	126.19	272.15	128.67	14.33	308.67	90.00	257.83	1.255
53	107.17	219.31	98.00	0.00	280.00	84.00	219.50	1.255
54	122.99	279.77	128.67	14.33	308.67	90.00	265.50	1.255
55	129.41	264.50	128.67	14.33	308.67	90.00	250.17	1.255
56	128.17	240.62	98.00	0.00	318.22	90.00	242.50	1.256
57	135.62	225.03	113.33	6.67	308.67	90.00	219.50	1.256
58	98.31	263.69	67.33	0.00	299.11	90.00	265.50	1.256
59	132.64	256.80	128.67	14.33	308.67	90.00	242.50	1.256
60	109.95	254.29	67.33	0.00	308.67	90.00	257.83	1.257
61	129.77	217.19	98.00	0.00	308.67	90.00	219.50	1.257
62	101.46	255.56	67.33	0.00	299.11	90.00	257.83	1.257
63	110.79	211.45	98.00	0.00	280.00	84.00	211.83	1.258
64	101.41	241.77	82.67	0.00	289.56	88.78	242.50	1.258
65	135.90	249.06	128.67	14.33	308.67	90.00	234.83	1.258
66	120.29	202.95	98.00	0.00	289.56	88.78	204.17	1.258
67	104.84	233.78	82.67	0.00	289.56	88.78	234.83	1.258
68	119.63	216.36	82.67	0.00	299.11	90.00	219.50	1.259
69	98.01	249.70	82.67	0.00	289.56	88.78	250.17	1.259
70	134.47	248.24	113.33	6.67	318.22	90.00	242.50	1.259
71	133.79	209.81	113.33	6.67	299.11	90.00	204.17	1.259
72	104.64	247.37	67.33	0.00	299.11	90.00	250.17	1.260
73	94.64	257.56	82.67	0.00	289.56	88.78	257.83	1.260
74	108.30	225.72	82.67	0.00	289.56	88.78	227.17	1.260
75	123.33	246.84	82.67	0.00	318.22	90.00	250.17	1.261
76	139.18	241.26	128.67	14.33	308.67	90.00	227.17	1.261
77	128.34	201.90	98.00	0.00	299.11	90.00	204.17	1.261
78	114.73	233.83	113.33	6.67	289.56	88.78	227.17	1.261
79	118.32	226.11	113.33	6.67	289.56	88.78	219.50	1.262
80	114.46	203.50	98.00	0.00	280.00	84.00	204.17	1.262
81	111.16	241.49	113.33	6.67	289.56	88.78	234.83	1.262
82	113.06	245.95	67.33	0.00	308.67	90.00	250.17	1.262
83	125.89	211.54	67.33	0.00	308.67	90.00	219.50	1.263

84	124.68	223.25	82.67	0.00	308.67	90.00	227.17	1.263
85	107.61	249.10	113.33	6.67	289.56	88.78	242.50	1.263
86	127.15	263.89	98.00	0.00	327.78	90.00	265.50	1.263
87	121.95	218.32	113.33	6.67	289.56	88.78	211.83	1.263
88	127.49	227.00	67.33	0.00	318.22	90.00	234.83	1.263
89	107.86	239.09	67.33	0.00	299.11	90.00	242.50	1.263
90	111.80	217.56	82.67	0.00	289.56	88.78	219.50	1.264
91	132.58	279.80	128.67	14.33	318.22	90.00	265.50	1.264
92	139.07	216.93	113.33	6.67	308.67	90.00	211.83	1.264
93	131.51	232.43	98.00	0.00	318.22	90.00	234.83	1.264
94	129.84	241.50	128.67	14.33	299.11	90.00	227.17	1.264
95	142.48	233.40	128.67	14.33	308.67	90.00	219.50	1.264
96	126.44	249.16	128.67	14.33	299.11	90.00	234.83	1.264
97	133.26	233.79	128.67	14.33	299.11	90.00	219.50	1.265
98	137.73	240.23	113.33	6.67	318.22	90.00	234.83	1.265
99	104.09	256.66	113.33	6.67	289.56	88.78	250.17	1.265

Critical Failure Circle

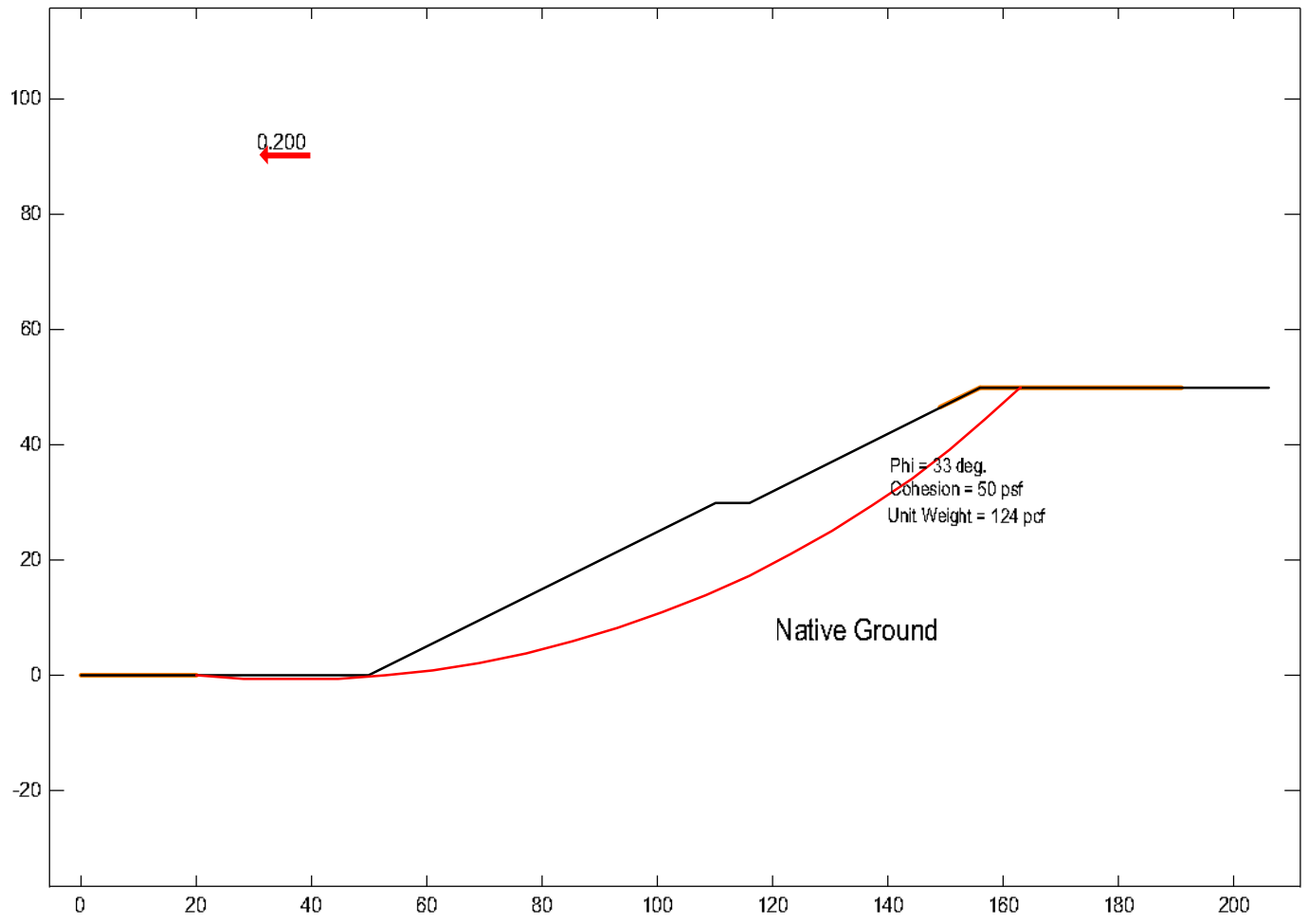
Intersects: XL: 98.00 YL: 0.00 XR: 308.67 YR: 90.00
Centre: XC: 109.23 YC: 265.26 Radius: R: 265.50
Generated failure surface: (20 points)

98.00	0.00	110.46	-0.23	122.92	0.12	135.35	1.05	147.73	2.57
160.01	4.66	172.19	7.33	184.23	10.57	196.10	14.37	207.78	18.73
219.24	23.63	230.46	29.06	241.42	35.01	252.08	41.46	262.43	48.42
272.44	55.84	282.08	63.74	291.35	72.07	300.22	80.83	308.67	90.00

Slice Geometry and Properties (40 slices)

Slice	X-S	Base							PoreWater	Normal	Test
	X-Left	Area	Angle	Width	Length	Matl	Cohesion	Phi	Weight	Force	Stress	Factor
1	98.00	0.04	-1.1	2.00	2.00	1	251.00	33.5	4.90	0.00	6.39	1.01
2	100.00	7.30	-1.1	5.23	5.23	1	251.00	33.5	948.69	0.00	187.12	1.01
3	105.23	21.50	-1.1	5.23	5.23	1	251.00	33.5	2794.80	0.00	543.64	1.01
4	110.46	43.22	1.6	6.23	6.23	1	251.00	33.5	5618.05	0.00	882.53	0.99
5	116.69	61.53	1.6	6.23	6.23	1	251.00	33.5	7999.18	0.00	1258.98	0.99
6	122.92	78.72	4.3	6.22	6.23	1	251.00	33.5	10234.17	0.00	1567.33	0.96
7	129.14	95.13	4.3	6.22	6.23	1	251.00	33.5	12367.36	0.00	1897.11	0.96
8	135.35	110.08	7.0	6.19	6.23	1	251.00	33.5	14310.37	0.00	2145.48	0.94
9	141.54	124.52	7.0	6.19	6.23	1	251.00	33.5	16187.83	0.00	2430.06	0.94
10	147.73	136.89	9.7	6.14	6.23	1	251.00	33.5	17795.57	0.00	2622.40	0.93
11	153.86	149.29	9.7	6.14	6.23	1	251.00	33.5	19408.21	0.00	2862.95	0.93
12	160.00	148.09	12.4	6.00	6.14	1	251.00	33.5	19251.50	0.00	2827.66	0.92
13	166.00	154.09	12.4	6.19	6.34	1	251.00	33.5	20031.72	0.00	2851.95	0.92
14	172.19	159.22	15.1	6.02	6.23	1	251.00	33.5	20699.08	0.00	2953.30	0.90
15	178.21	167.59	15.1	6.02	6.23	1	251.00	33.5	21786.33	0.00	3110.97	0.90
16	184.23	172.58	17.8	5.94	6.23	1	251.00	33.5	22435.43	0.00	3164.83	0.89
17	190.16	178.92	17.8	5.94	6.23	1	251.00	33.5	23259.21	0.00	3283.10	0.89
18	196.10	181.32	20.4	5.84	6.23	1	251.00	33.5	23571.23	0.00	3294.19	0.89
19	201.94	185.66	20.4	5.84	6.23	1	251.00	33.5	24135.48	0.00	3374.57	0.89
20	207.78	185.53	23.1	5.73	6.23	1	251.00	33.5	24118.91	0.00	3345.85	0.88
21	213.51	187.92	23.1	5.73	6.23	1	251.00	33.5	24429.74	0.00	3389.89	0.88
22	219.24	223.33	25.8	6.76	7.51	1	251.00	33.5	29033.35	0.00	3325.22	0.88
23	226.00	142.93	25.8	4.46	4.96	1	251.00	33.5	18581.49	0.00	3219.59	0.88
24	230.46	46.91	28.5	1.54	1.75	1	251.00	33.5	6098.57	0.00	2979.80	0.88
25	232.00	141.29	28.5	4.71	5.36	1	251.00	33.5	18367.18	0.00	2927.65	0.88
26	236.71	140.33	28.5	4.71	5.36	1	251.00	33.5	18242.57	0.00	2907.19	0.88
27	241.42	156.84	31.2	5.33	6.23	1	251.00	33.5	20389.32	0.00	2785.92	0.88
28	246.75	153.84	31.2	5.33	6.23	1	251.00	33.5	19998.76	0.00	2730.76	0.88
29	252.08	145.54	33.9	5.17	6.23	1	251.00	33.5	18919.80	0.00	2579.87	0.88
30	257.25	140.94	33.9	5.17	6.23	1	251.00	33.5	18321.97	0.00	2495.14	0.88
31	262.43	131.08	36.6	5.00	6.23	1	251.00	33.5	17040.31	0.00	2319.52	0.89
32	267.43	125.01	36.6	5.00	6.23	1	251.00	33.5	16251.53	0.00	2207.12	0.89
33	272.44	113.90	39.3	4.82	6.23	1	251.00	33.5	14806.51	0.00	2010.12	0.90
34	277.26	106.50	39.3	4.82	6.23	1	251.00	33.5	13844.88	0.00	1872.01	0.90
35	282.08	94.45	42.0	4.63	6.23	1	251.00	33.5	12278.85	0.00	1657.25	0.90
36	286.72	85.88	42.0	4.63	6.23	1	251.00	33.5	11164.01	0.00	1495.50	0.90
37	291.35	69.78	44.7	4.43	6.23	1	251.00	33.5	9071.08	0.00	1200.37	0.92
38	295.79	50.36	44.7	4.43	6.23	1	251.00	33.5	6546.26	0.00	829.46	0.92
39	300.22	29.04	47.3	4.22	6.23	1	251.00	33.5	3774.73	0.00	422.40	0.93
40	304.44	9.68	47.3	4.22	6.23	1	251.00	33.5	1258.25	0.00	47.18	0.93
		4656.75			236.84				605377.13			

X-S Area: 4656.75 Path Length: 236.84 X-S Weight: 605377.13



GALENA Version 5.01

Native Material

Analysis: 1
Multiple Stability Analysis
Method: Bishop Simplified
Surface: Circular

Results
Critical (minimum)
Factor of Safety: 1.11

Edited: 3 Dec 2007 *Processed:* 3 Dec 2007

geomat

Project: 50 Feet Cut Slope
50 Feet Cut Slope

File: C:\Documents and Settings\HP_Administrator\My Documents\GALENA\6003.50 Cut Slope.gmf

Licensed to: GeoMat Testing Laboratories, Inc.

Galena 5.01 Analysis Results Licensee: GeoMat Testing Laboratories, Inc.

Project: 50 Feet Cut Slope
File: C:\Documents and Settings\HP_Administrator\My Documents\GALENA\6003.50 Cut Slope.gmf
Processed: 03 Dec 2007 13:53:56

DATA: Analysis 1 - 50 Feet Cut Slope

Material Properties (1 material)

Material: 1 (Mohr-Coulomb Isotropic) - Native Material

Cohesion	Phi	UnitWeight	Ru
60.00	33.0	124.00	0.00

Material Profiles (1 profile)

Profile: 1 (2 points) Material beneath: 1 - Native Material
0.00 80.00 206.00 80.00

Slope Surface (6 points)

0.00 0.00 50.00 0.00 110.00 30.00 116.00 30.00 156.00 50.00
206.00 50.00

Failure Surface

Initial circular surface for critical search defined by: XL,XR,R
Intersects: XL: 20.00 YL: 0.00 XR: 163.00 YR: 50.00
Centre: XC: 36.42 YC: 182.54 Radius: R: 183.28

Earthquake Force

Pseudo-static earthquake (seismic) coefficient: 0.200

Variable Restraints

Parameter descriptor:	XL	XR	R
Range of variation:	20.00	42.00	29.00
Trial positions within range:	10	10	10

RESULTS: Analysis 1 - 50 Feet Cut Slope

Bishop Simplified Method of Analysis - Circular Failure Surface

Critical Failure Circle Search using Multiple Circle Generation Techniques

Factor of Safety for initial failure circle approximation: 1.18

There were: 906 successful analyses from a total of 1001 trial circles
95 analyses terminated due to unacceptable geometry

Critical (minimum) Factor of Safety: 1.11

Circle and Results Summary (Lowest 99 Factor of Safety circles)

Circle	X-Centre	Y-Centre	X-Left	Y-Left	X-Right	Y-Right	Radius	FoS
1	36.42	182.54	20.00	0.00	163.00	50.00	183.28	1.112
2	37.59	179.19	20.00	0.00	163.00	50.00	180.06	1.114
3	35.06	185.70	17.78	0.00	163.00	50.00	186.50	1.115
4	38.76	175.84	20.00	0.00	163.00	50.00	176.83	1.116
5	36.21	182.35	17.78	0.00	163.00	50.00	183.28	1.118
6	35.71	172.90	20.00	0.00	158.33	50.00	173.61	1.118
7	39.94	172.46	20.00	0.00	163.00	50.00	173.61	1.119
8	37.37	178.99	17.78	0.00	163.00	50.00	180.06	1.120
9	36.92	169.55	20.00	0.00	158.33	50.00	170.39	1.120
10	39.50	185.48	20.00	0.00	167.67	50.00	186.50	1.120
11	41.12	169.07	20.00	0.00	163.00	50.00	170.39	1.121
12	34.85	185.50	15.56	0.00	163.00	50.00	186.50	1.122
13	38.14	166.18	20.00	0.00	158.33	50.00	167.17	1.122
14	38.53	175.61	17.78	0.00	163.00	50.00	176.83	1.122
15	40.63	182.11	20.00	0.00	167.67	50.00	183.28	1.123
16	34.32	176.06	17.78	0.00	158.33	50.00	176.83	1.123
17	35.99	182.13	15.56	0.00	163.00	50.00	183.28	1.124
18	39.36	162.80	20.00	0.00	158.33	50.00	163.94	1.125
19	42.31	165.67	20.00	0.00	163.00	50.00	167.17	1.125
20	35.51	172.70	17.78	0.00	158.33	50.00	173.61	1.125
21	39.70	172.22	17.78	0.00	163.00	50.00	173.61	1.125
22	41.78	178.73	20.00	0.00	167.67	50.00	180.06	1.125
23	39.26	185.26	17.78	0.00	167.67	50.00	186.50	1.126
24	37.14	178.76	15.56	0.00	163.00	50.00	180.06	1.127
25	36.71	169.33	17.78	0.00	158.33	50.00	170.39	1.127
26	40.59	159.40	20.00	0.00	158.33	50.00	160.72	1.127
27	43.51	162.25	20.00	0.00	163.00	50.00	163.94	1.128
28	42.93	175.34	20.00	0.00	167.67	50.00	176.83	1.128
29	40.39	181.88	17.78	0.00	167.67	50.00	183.28	1.128
30	40.87	168.82	17.78	0.00	163.00	50.00	170.39	1.128

31	32.94	179.21	15.56	0.00	158.33	50.00	180.06	1.129
32	34.62	185.28	13.33	0.00	163.00	50.00	186.50	1.129
33	37.92	165.95	17.78	0.00	158.33	50.00	167.17	1.130
34	38.29	175.37	15.56	0.00	163.00	50.00	176.83	1.130
35	34.12	175.86	15.56	0.00	158.33	50.00	176.83	1.131
36	41.82	155.98	20.00	0.00	158.33	50.00	157.50	1.131
37	41.52	178.48	17.78	0.00	167.67	50.00	180.06	1.131
38	44.08	171.93	20.00	0.00	167.67	50.00	173.61	1.132
39	35.75	181.90	13.33	0.00	163.00	50.00	183.28	1.132
40	42.05	165.40	17.78	0.00	163.00	50.00	167.17	1.132
41	39.01	185.02	15.56	0.00	167.67	50.00	186.50	1.132
42	44.71	158.81	20.00	0.00	163.00	50.00	160.72	1.132
43	39.13	162.55	17.78	0.00	158.33	50.00	163.94	1.132
44	35.30	172.49	15.56	0.00	158.33	50.00	173.61	1.133
45	39.44	171.96	15.56	0.00	163.00	50.00	173.61	1.133
46	36.15	163.15	20.00	0.00	153.67	48.83	163.94	1.133
47	36.88	178.51	13.33	0.00	163.00	50.00	180.06	1.134
48	42.66	175.07	17.78	0.00	167.67	50.00	176.83	1.135
49	40.13	181.62	15.56	0.00	167.67	50.00	183.28	1.135
50	36.48	169.10	15.56	0.00	158.33	50.00	170.39	1.135
51	37.38	159.78	20.00	0.00	153.67	48.83	160.72	1.135
52	45.24	168.51	20.00	0.00	167.67	50.00	170.39	1.135
53	40.34	159.13	17.78	0.00	158.33	50.00	160.72	1.136
54	43.23	161.96	17.78	0.00	163.00	50.00	163.94	1.136
55	40.60	168.54	15.56	0.00	163.00	50.00	170.39	1.136
56	32.73	179.01	13.33	0.00	158.33	50.00	180.06	1.137
57	45.92	155.35	20.00	0.00	163.00	50.00	157.50	1.137
58	34.37	185.04	11.11	0.00	163.00	50.00	186.50	1.137
59	38.62	156.40	20.00	0.00	153.67	48.83	157.50	1.137
60	38.02	175.10	13.33	0.00	163.00	50.00	176.83	1.138
61	37.67	165.70	15.56	0.00	158.33	50.00	167.17	1.138
62	43.80	171.65	17.78	0.00	167.67	50.00	173.61	1.138
63	41.25	178.21	15.56	0.00	167.67	50.00	180.06	1.138
64	43.65	184.99	20.00	0.00	172.33	50.00	186.50	1.138
65	33.89	175.63	13.33	0.00	158.33	50.00	176.83	1.139
66	38.74	184.76	13.33	0.00	167.67	50.00	186.50	1.139
67	46.41	165.07	20.00	0.00	167.67	50.00	167.17	1.139
68	41.56	155.69	17.78	0.00	158.33	50.00	157.50	1.139
69	35.49	181.65	11.11	0.00	163.00	50.00	183.28	1.140
70	34.73	166.30	17.78	0.00	153.67	48.83	167.17	1.140
71	41.77	165.10	15.56	0.00	163.00	50.00	167.17	1.140
72	44.43	158.50	17.78	0.00	163.00	50.00	160.72	1.140
73	38.87	162.28	15.56	0.00	158.33	50.00	163.94	1.141
74	39.16	171.68	13.33	0.00	163.00	50.00	173.61	1.141
75	35.06	172.25	13.33	0.00	158.33	50.00	173.61	1.141
76	35.94	162.93	17.78	0.00	153.67	48.83	163.94	1.141
77	44.77	181.60	20.00	0.00	172.33	50.00	183.28	1.141
78	42.37	174.79	15.56	0.00	167.67	50.00	176.83	1.142
79	44.95	168.21	17.78	0.00	167.67	50.00	170.39	1.142
80	39.85	181.35	13.33	0.00	167.67	50.00	183.28	1.142
81	36.61	178.24	11.11	0.00	163.00	50.00	180.06	1.143
82	35.21	160.00	20.00	0.00	149.00	46.50	160.72	1.143
83	37.16	159.55	17.78	0.00	153.67	48.83	160.72	1.143
84	31.35	182.16	11.11	0.00	158.33	50.00	183.28	1.143
85	47.58	161.61	20.00	0.00	167.67	50.00	163.94	1.143
86	36.23	168.84	13.33	0.00	158.33	50.00	170.39	1.144
87	43.38	184.73	17.78	0.00	172.33	50.00	186.50	1.144
88	42.94	161.64	15.56	0.00	163.00	50.00	163.94	1.144
89	36.42	156.64	20.00	0.00	149.00	46.50	157.50	1.144
90	40.07	158.84	15.56	0.00	158.33	50.00	160.72	1.144
91	45.89	178.18	20.00	0.00	172.33	50.00	180.06	1.145
92	40.31	168.24	13.33	0.00	163.00	50.00	170.39	1.145
93	45.62	155.02	17.78	0.00	163.00	50.00	157.50	1.145
94	32.49	178.78	11.11	0.00	158.33	50.00	180.06	1.145
95	43.51	171.35	15.56	0.00	167.67	50.00	173.61	1.145
96	34.10	184.79	8.89	0.00	163.00	50.00	186.50	1.145
97	40.96	177.92	13.33	0.00	167.67	50.00	180.06	1.146
98	38.38	156.15	17.78	0.00	153.67	48.83	157.50	1.146
99	46.10	164.75	17.78	0.00	167.67	50.00	167.17	1.146

Critical Failure Circle

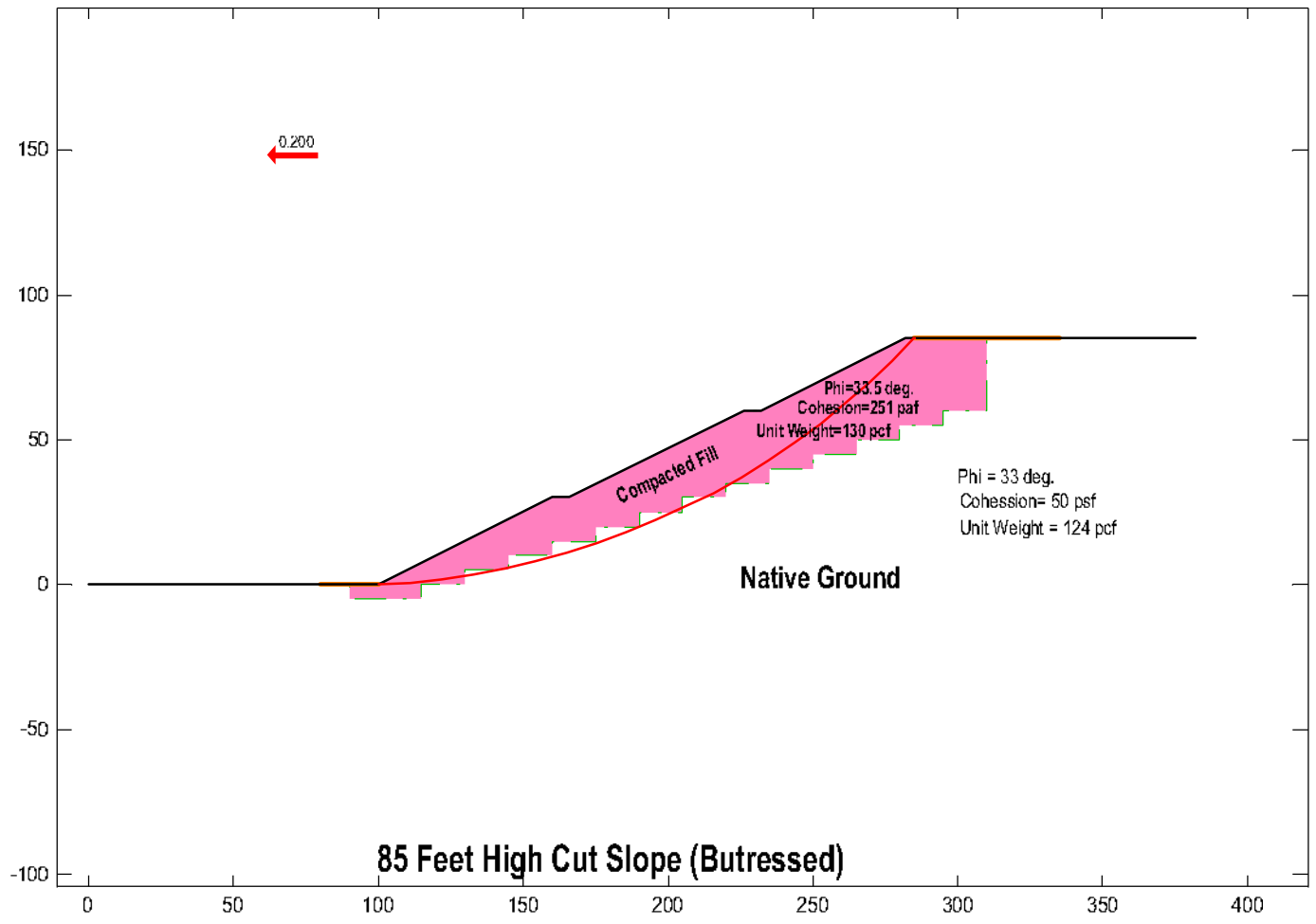
Intersects: XL: 20.00 YL: 0.00 XR: 163.00 YR: 50.00
Centre: XC: 36.42 YC: 182.54 Radius: R: 183.28
Generated failure surface: (20 points)

20.00	0.00	28.20	-0.55	36.42	-0.74	44.63	-0.55	52.83	0.00
61.00	0.92	69.12	2.20	77.17	3.85	85.14	5.86	93.01	8.22
100.77	10.93	108.40	13.99	115.88	17.39	123.21	21.12	130.36	25.17
137.32	29.54	144.08	34.22	150.62	39.19	156.93	44.46	163.00	50.00

Slice Geometry and Properties (41 slices)

Slice	X-S	Base							PoreWater	Normal	Test
	X-Left	Area	Angle	Width	Length	Matl	Cohesion	Phi	Weight	Force	Stress	Factor
1	20.00	0.57	-3.9	4.10	4.11	1	60.00	33.0	70.21	0.00	21.61	1.04
2	24.10	1.70	-3.9	4.10	4.11	1	60.00	33.0	210.64	0.00	57.26	1.04
3	28.20	2.46	-1.3	4.11	4.11	1	60.00	33.0	304.88	0.00	76.42	1.01
4	32.31	2.84	-1.3	4.11	4.11	1	60.00	33.0	351.81	0.00	87.99	1.01
5	36.42	2.84	1.3	4.11	4.11	1	60.00	33.0	351.79	0.00	83.32	0.99
6	40.53	2.46	1.3	4.11	4.11	1	60.00	33.0	304.84	0.00	72.04	0.99

7	44.63	1.24	3.9	2.68	2.69	1	60.00	33.0	153.67	0.00	51.61	0.96
8	47.32	0.75	3.9	2.68	2.69	1	60.00	33.0	93.52	0.00	30.04	0.96
9	50.00	2.28	3.9	2.83	2.84	1	60.00	33.0	282.47	0.00	92.39	0.96
10	52.83	9.02	6.4	4.08	4.11	1	60.00	33.0	1117.97	0.00	251.17	0.94
11	56.92	15.48	6.4	4.08	4.11	1	60.00	33.0	1919.05	0.00	435.23	0.94
12	61.00	21.41	9.0	4.06	4.11	1	60.00	33.0	2654.59	0.00	590.84	0.93
13	65.06	27.04	9.0	4.06	4.11	1	60.00	33.0	3352.69	0.00	748.27	0.93
14	69.12	32.00	11.6	4.03	4.11	1	60.00	33.0	3968.60	0.00	870.62	0.91
15	73.15	36.79	11.6	4.03	4.11	1	60.00	33.0	4562.31	0.00	1002.35	0.91
16	77.17	40.76	14.1	3.99	4.11	1	60.00	33.0	5054.09	0.00	1093.77	0.90
17	81.16	44.70	14.1	3.99	4.11	1	60.00	33.0	5542.84	0.00	1200.69	0.90
18	85.14	47.65	16.7	3.94	4.11	1	60.00	33.0	5908.12	0.00	1263.36	0.89
19	89.08	50.74	16.7	3.94	4.11	1	60.00	33.0	6292.21	0.00	1346.39	0.89
20	93.01	52.67	19.3	3.88	4.11	1	60.00	33.0	6530.78	0.00	1382.32	0.88
21	96.89	54.93	19.3	3.88	4.11	1	60.00	33.0	6811.32	0.00	1442.37	0.88
22	100.77	55.85	21.8	3.81	4.11	1	60.00	33.0	6925.09	0.00	1453.50	0.87
23	104.59	57.29	21.8	3.81	4.11	1	60.00	33.0	7104.03	0.00	1491.51	0.87
24	108.40	24.38	24.4	1.60	1.76	1	60.00	33.0	3023.64	0.00	1474.88	0.87
25	110.00	43.00	24.4	2.94	3.23	1	60.00	33.0	5332.17	0.00	1413.05	0.87
26	112.94	39.07	24.4	2.94	3.23	1	60.00	33.0	4844.94	0.00	1282.16	0.87
27	115.88	45.91	27.0	3.66	4.11	1	60.00	33.0	5693.24	0.00	1177.05	0.86
28	119.55	45.79	27.0	3.66	4.11	1	60.00	33.0	5678.10	0.00	1173.86	0.86
29	123.21	44.21	29.6	3.57	4.11	1	60.00	33.0	5482.36	0.00	1129.03	0.86
30	126.78	43.36	29.6	3.57	4.11	1	60.00	33.0	5376.29	0.00	1106.74	0.86
31	130.36	41.02	32.1	3.48	4.11	1	60.00	33.0	5086.63	0.00	1044.52	0.86
32	133.84	39.47	32.1	3.48	4.11	1	60.00	33.0	4894.68	0.00	1004.17	0.86
33	137.32	36.47	34.7	3.38	4.11	1	60.00	33.0	4522.79	0.00	926.50	0.87
34	140.70	34.28	34.7	3.38	4.11	1	60.00	33.0	4250.71	0.00	869.17	0.87
35	144.08	30.73	37.3	3.27	4.11	1	60.00	33.0	3809.98	0.00	778.05	0.87
36	147.35	27.94	37.3	3.27	4.11	1	60.00	33.0	3464.21	0.00	704.86	0.87
37	150.62	20.63	39.8	2.69	3.50	1	60.00	33.0	2557.57	0.00	608.88	0.88
38	153.31	18.21	39.8	2.69	3.50	1	60.00	33.0	2257.74	0.00	533.95	0.88
39	156.00	5.52	39.8	0.93	1.21	1	60.00	33.0	684.34	0.00	464.13	0.88
40	156.93	12.61	42.4	3.03	4.11	1	60.00	33.0	1563.99	0.00	303.95	0.88
41	159.97	4.20	42.4	3.03	4.11	1	60.00	33.0	521.33	0.00	79.89	0.88
		---			---				---			
	X-S Area:	1120.26	Path Length:		156.16		X-S Weight:		138912.27			



GALENA Version 5.01

Compacted Fill

Native Ground

Analysis: 1

Multiple Stability Analysis

Method: Bishop Simplified

Surface: Circular

Results

Critical (minimum)

Factor of Safety: 1.12

Edited: 3 Dec 2007 *Processed:* 3 Dec 2007

geomat

Project: 85 Feet High Cut Slope (Overexcavated)
85 Feet High Cut Slope (Overexcavated)

File: C:\Documents and Settings\HP_Administrator\My Documents\GALENA\6003.85 feet Cut Slope.gmf

Licensed to: GeoMat Testing Laboratories, Inc.

Galena 5.01 Analysis Results Licensee: GeoMat Testing Laboratories, Inc.

Project: 85 Feet High Cut Slope (Overexcavated)
File: C:\Documents and Settings\HP_Administrator\My Documents\GALENA\6003.85 feet Cut Slope.gmf
Processed: 03 Dec 2007 15:43:34

DATA: Analysis 1 - 85 Feet High Cut Slope (Overexcavated)

Material Properties (2 materials)

Material: 1 (Mohr-Coulomb Isotropic) - Compacted Fill

Cohesion	Phi	UnitWeight	Ru
251.00	33.5	130.00	0.00

Material: 2 (Mohr-Coulomb Isotropic) - Native Ground

Cohesion	Phi	UnitWeight	Ru
50.00	33.0	124.00	0.00

Material Profiles (2 profiles)

Profile: 1 (2 points) Material beneath: 1 - Compacted Fill

0.00	100.00	410.00	100.00

Profile: 2 (37 points) Material within: 2 - Native Ground

90.00	0.00	90.00	-5.00	115.00	-5.00	115.00	0.00	130.00	0.00
130.00	5.00	145.00	5.00	145.00	10.00	160.00	10.00	160.00	15.00
175.00	15.00	175.00	20.00	190.00	20.00	190.00	25.00	205.00	25.00
205.00	30.00	220.00	30.00	220.00	35.00	235.00	35.00	235.00	40.00
250.00	40.00	250.00	45.00	265.00	45.00	265.00	50.00	280.00	50.00
280.00	55.00	295.00	55.00	295.00	60.00	310.00	60.00	310.00	85.00
282.00	85.00	232.00	60.00	226.00	60.00	166.00	30.00	160.00	30.00
100.00	0.00	90.00	0.00						

Slope Surface (8 points)

0.00	0.00	100.00	0.00	160.00	30.00	166.00	30.00	226.00	60.00
232.00	60.00	282.00	85.00	382.00	85.00				

Failure Surface

Initial circular surface for critical search defined by: XL,XR,R

Intersects:	XL:	100.00	YL:	0.00	XR:	285.00	YR: 85.00
Centre:	XC:	88.09	YC:	269.74		Radius: R:	270.00

Earthquake Force

Pseudo-static earthquake (seismic) coefficient: 0.200

Variable Restraints

Parameter descriptor:	XL	XR	R
Range of variation:	20.00	50.00	45.00
Trial positions within range:	10	10	1

RESULTS: Analysis 1 - 85 Feet High Cut Slope (Overexcavated)

Bishop Simplified Method of Analysis - Circular Failure Surface

Critical Failure Circle Search using Multiple Circle Generation Techniques

Factor of Safety for initial failure circle approximation: 1.21

There were: 85 successful analyses from a total of 101 trial circles
16 analyses terminated due to unacceptable geometry

Critical (minimum) Factor of Safety: 1.12

Circle and Results Summary (Lowest 85 Factor of Safety circles)

Circle	X-Centre	Y-Centre	X-Left	Y-Left	X-Right	Y-Right	Radius	FoS
1	88.09	269.74	100.00	0.00	285.00	85.00	270.00	1.124
2	93.83	269.93	100.00	0.00	290.56	85.00	270.00	1.139
3	93.81	269.91	86.67	0.00	290.56	85.00	270.00	1.146
4	93.75	269.84	84.44	0.00	290.56	85.00	270.00	1.150
5	93.67	269.76	82.22	0.00	290.56	85.00	270.00	1.153
6	99.45	270.00	100.00	0.00	296.11	85.00	270.00	1.154
7	99.33	269.87	91.11	0.00	296.11	85.00	270.00	1.155
8	99.39	269.93	93.33	0.00	296.11	85.00	270.00	1.156
9	93.58	269.66	80.00	0.00	290.56	85.00	270.00	1.157
10	99.26	269.80	88.89	0.00	296.11	85.00	270.00	1.158
11	99.18	269.71	86.67	0.00	296.11	85.00	270.00	1.160
12	99.08	269.60	84.44	0.00	296.11	85.00	270.00	1.163
13	98.96	269.48	82.22	0.00	296.11	85.00	270.00	1.166
14	98.83	269.34	80.00	0.00	296.11	85.00	270.00	1.171
15	104.96	269.95	100.00	0.00	301.67	85.00	270.00	1.172
16	104.92	269.91	97.78	0.00	301.67	85.00	270.00	1.172
17	104.86	269.84	95.56	0.00	301.67	85.00	270.00	1.172
18	104.78	269.76	93.33	0.00	301.67	85.00	270.00	1.173

19	104.69	269.66	91.11	0.00	301.67	85.00	270.00	1.175
20	104.58	269.54	88.89	0.00	301.67	85.00	270.00	1.178
21	104.46	269.41	86.67	0.00	301.67	85.00	270.00	1.182
22	104.32	269.27	84.44	0.00	301.67	85.00	270.00	1.187
23	104.17	269.11	82.22	0.00	301.67	85.00	270.00	1.191
24	110.38	269.80	100.00	0.00	307.22	85.00	270.00	1.193
25	104.01	268.93	80.00	0.00	301.67	85.00	270.00	1.196
26	110.29	269.71	97.78	0.00	307.22	85.00	270.00	1.197
27	110.19	269.60	95.56	0.00	307.22	85.00	270.00	1.198
28	110.08	269.48	93.33	0.00	307.22	85.00	270.00	1.199
29	109.95	269.34	91.11	0.00	307.22	85.00	270.00	1.203
30	109.80	269.19	88.89	0.00	307.22	85.00	270.00	1.205
31	109.65	269.02	86.67	0.00	307.22	85.00	270.00	1.207
32	109.48	268.84	84.44	0.00	307.22	85.00	270.00	1.210
33	109.29	268.64	82.22	0.00	307.22	85.00	270.00	1.212
34	112.46	269.06	90.00	0.00	310.00	85.00	270.00	1.214
35	109.10	268.43	80.00	0.00	307.22	85.00	270.00	1.215
36	115.69	269.54	100.00	0.00	312.78	85.00	270.00	1.224
37	115.57	269.41	97.78	0.00	312.78	85.00	270.00	1.224
38	115.43	269.27	95.56	0.00	312.78	85.00	270.00	1.224
39	115.28	269.11	93.33	0.00	312.78	85.00	270.00	1.224
40	115.12	268.93	91.11	0.00	312.78	85.00	270.00	1.225
41	114.94	268.74	88.89	0.00	312.78	85.00	270.00	1.226
42	114.75	268.54	86.67	0.00	312.78	85.00	270.00	1.228
43	114.55	268.32	84.44	0.00	312.78	85.00	270.00	1.230
44	114.33	268.08	82.22	0.00	312.78	85.00	270.00	1.232
45	114.11	267.84	80.00	0.00	312.78	85.00	270.00	1.234
46	120.91	269.19	100.00	0.00	318.33	85.00	270.00	1.249
47	120.76	269.02	97.78	0.00	318.33	85.00	270.00	1.249
48	120.59	268.84	95.56	0.00	318.33	85.00	270.00	1.249
49	120.40	268.64	93.33	0.00	318.33	85.00	270.00	1.249
50	120.21	268.43	91.11	0.00	318.33	85.00	270.00	1.249
51	120.00	268.20	88.89	0.00	318.33	85.00	270.00	1.250
52	119.78	267.96	86.67	0.00	318.33	85.00	270.00	1.252
53	119.54	267.71	84.44	0.00	318.33	85.00	270.00	1.254
54	119.30	267.44	82.22	0.00	318.33	85.00	270.00	1.257
55	119.04	267.16	80.00	0.00	318.33	85.00	270.00	1.259
56	126.05	268.74	100.00	0.00	323.89	85.00	270.00	1.273
57	125.86	268.54	97.78	0.00	323.89	85.00	270.00	1.273
58	125.66	268.32	95.56	0.00	323.89	85.00	270.00	1.273
59	125.44	268.08	93.33	0.00	323.89	85.00	270.00	1.273
60	125.22	267.84	91.11	0.00	323.89	85.00	270.00	1.273
61	124.98	267.58	88.89	0.00	323.89	85.00	270.00	1.274
62	124.73	267.30	86.67	0.00	323.89	85.00	270.00	1.276
63	124.47	267.02	84.44	0.00	323.89	85.00	270.00	1.277
64	124.19	266.72	82.22	0.00	323.89	85.00	270.00	1.279
65	123.91	266.41	80.00	0.00	323.89	85.00	270.00	1.281
66	130.41	267.44	93.33	0.00	329.44	85.00	270.00	1.298
67	130.15	267.16	91.11	0.00	329.44	85.00	270.00	1.298
68	130.65	267.71	95.56	0.00	329.44	85.00	270.00	1.298
69	130.89	267.96	97.78	0.00	329.44	85.00	270.00	1.298
70	131.11	268.20	100.00	0.00	329.44	85.00	270.00	1.298
71	129.89	266.87	88.89	0.00	329.44	85.00	270.00	1.299
72	129.61	266.56	86.67	0.00	329.44	85.00	270.00	1.300
73	129.32	266.24	84.44	0.00	329.44	85.00	270.00	1.302
74	129.02	265.91	82.22	0.00	329.44	85.00	270.00	1.304
75	128.71	265.57	80.00	0.00	329.44	85.00	270.00	1.305
76	135.02	266.41	91.11	0.00	335.00	85.00	270.00	1.322
77	135.30	266.72	93.33	0.00	335.00	85.00	270.00	1.322
78	135.58	267.02	95.56	0.00	335.00	85.00	270.00	1.322
79	135.84	267.30	97.78	0.00	335.00	85.00	270.00	1.322
80	136.09	267.58	100.00	0.00	335.00	85.00	270.00	1.322
81	134.73	266.08	88.89	0.00	335.00	85.00	270.00	1.323
82	134.42	265.74	86.67	0.00	335.00	85.00	270.00	1.324
83	134.11	265.39	84.44	0.00	335.00	85.00	270.00	1.325
84	133.78	265.03	82.22	0.00	335.00	85.00	270.00	1.327
85	133.45	264.66	80.00	0.00	335.00	85.00	270.00	1.329

Critical Failure Circle

Intersects: XL: 100.00 YL: 0.00 XR: 285.00 YR: 85.00
Centre: XC: 88.09 YC: 269.74 Radius: R: 270.00

Generated failure surface: (20 points)

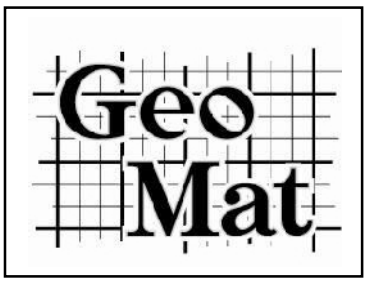
100.00	0.00	110.96	0.71	121.89	1.86	132.76	3.46	143.55	5.49
154.26	7.97	164.85	10.88	175.32	14.22	185.64	17.98	195.80	22.15
205.79	26.74	215.58	31.73	225.15	37.11	234.50	42.88	243.61	49.02
252.46	55.53	261.04	62.40	269.33	69.60	277.32	77.14	285.00	85.00

Slice Geometry and Properties (47 slices)

Slice	X-S	Base							PoreWater	Normal	Test
	X-Left	Area	Angle	Width	Length	Matl	Cohesion	Phi	Weight	Force	Stress	Factor
1	100.00	6.54	3.7	5.48	5.49	2	50.00	33.0	811.32	0.00	139.91	0.97
2	105.48	19.63	3.7	5.48	5.49	2	50.00	33.0	2433.93	0.00	425.26	0.97
3	110.96	31.97	6.0	5.46	5.49	2	50.00	33.0	3963.73	0.00	679.45	0.95
4	116.43	43.74	6.0	5.46	5.49	2	50.00	33.0	5423.38	0.00	931.29	0.95
5	121.89	39.74	8.4	4.06	4.10	2	50.00	33.0	4928.05	0.00	1114.06	0.93
6	125.94	45.55	8.4	4.06	4.10	2	50.00	33.0	5648.16	0.00	1277.73	0.93
7	130.00	34.31	8.4	2.76	2.79	1	251.00	33.5	4282.85	0.00	1398.57	0.93
8	132.76	55.41	10.7	4.09	4.16	1	251.00	33.5	6899.04	0.00	1481.29	0.92

9	136.85	60.61	10.7	4.09	4.16	1	251.00	33.5	7524.77	0.00	1619.08	0.92
10	140.93	41.63	10.7	2.62	2.67	2	50.00	33.0	5161.56	0.00	1767.23	0.92
11	143.55	23.82	13.0	1.45	1.48	2	50.00	33.0	2953.17	0.00	1793.16	0.91
12	145.00	80.05	13.0	4.63	4.75	1	251.00	33.5	10027.59	0.00	1861.00	0.90
13	149.63	85.81	13.0	4.63	4.75	1	251.00	33.5	10712.07	0.00	1991.13	0.90
14	154.26	113.72	15.4	5.74	5.95	1	251.00	33.5	14144.16	0.00	2067.74	0.89
15	160.00	96.02	15.4	4.85	5.03	1	251.00	33.5	12046.39	0.00	2084.05	0.89
16	164.85	21.73	17.7	1.15	1.20	1	251.00	33.5	2721.52	0.00	1937.04	0.88
17	166.00	86.24	17.7	4.50	4.72	1	251.00	33.5	10775.39	0.00	1955.96	0.88
18	170.50	89.91	17.7	4.50	4.72	1	251.00	33.5	11191.65	0.00	2033.84	0.88
19	175.00	110.49	19.9	5.32	5.66	1	251.00	33.5	13857.67	0.00	2080.34	0.88
20	180.32	114.33	20.0	5.32	5.66	1	251.00	33.5	14272.46	0.00	2141.25	0.88
21	185.64	96.03	22.3	4.36	4.71	1	251.00	33.5	11937.64	0.00	2131.69	0.87
22	190.00	130.54	22.3	5.80	6.28	1	251.00	33.5	16328.25	0.00	2190.87	0.87
23	195.80	70.70	24.7	3.10	3.41	1	251.00	33.5	8806.59	0.00	2155.52	0.87
24	198.90	71.09	24.7	3.10	3.41	1	251.00	33.5	8828.44	0.00	2161.05	0.87
25	202.00	69.13	24.7	3.00	3.30	2	50.00	33.0	8572.07	0.00	2243.45	0.87
26	205.00	18.21	24.7	0.79	0.87	1	251.00	33.5	2274.19	0.00	2193.49	0.87
27	205.79	74.02	27.0	3.20	3.59	1	251.00	33.5	9225.78	0.00	2130.36	0.86
28	208.99	73.92	27.0	3.20	3.59	1	251.00	33.5	9182.16	0.00	2119.87	0.86
29	212.19	78.23	27.0	3.39	3.81	2	50.00	33.0	9700.42	0.00	2192.74	0.87
30	215.58	101.43	29.3	4.42	5.08	2	50.00	33.0	12577.17	0.00	2126.47	0.87
31	220.00	31.75	29.3	1.40	1.60	1	251.00	33.5	3940.78	0.00	2025.89	0.86
32	221.40	84.81	29.3	3.76	4.31	2	50.00	33.0	10516.83	0.00	2094.59	0.87
33	225.15	19.00	31.7	0.85	1.00	2	50.00	33.0	2356.58	0.00	2028.66	0.87
34	226.00	123.09	31.7	6.00	7.05	2	50.00	33.0	15263.19	0.00	1854.96	0.87
35	232.00	46.34	31.7	2.50	2.94	2	50.00	33.0	5745.86	0.00	1672.42	0.87
36	234.50	81.85	34.0	4.55	5.49	2	50.00	33.0	10149.54	0.00	1581.95	0.87
37	239.06	78.23	34.0	4.55	5.49	2	50.00	33.0	9700.58	0.00	1511.03	0.87
38	243.61	71.96	36.3	4.43	5.49	2	50.00	33.0	8922.44	0.00	1391.87	0.87
39	248.04	67.34	36.3	4.43	5.49	2	50.00	33.0	8350.60	0.00	1301.19	0.87
40	252.46	60.28	38.7	4.29	5.49	2	50.00	33.0	7474.36	0.00	1167.21	0.88
41	256.75	54.75	38.7	4.29	5.49	2	50.00	33.0	6789.61	0.00	1058.05	0.88
42	261.04	47.09	41.0	4.15	5.49	2	50.00	33.0	5838.58	0.00	911.60	0.88
43	265.18	40.74	41.0	4.15	5.49	2	50.00	33.0	5051.63	0.00	785.27	0.88
44	269.33	32.67	43.3	4.00	5.49	2	50.00	33.0	4050.70	0.00	628.88	0.89
45	273.33	25.59	43.3	4.00	5.49	2	50.00	33.0	3173.04	0.00	486.73	0.89
46	277.32	20.09	45.7	4.68	6.69	2	50.00	33.0	2491.08	0.00	305.96	0.90
47	282.00	4.60	45.7	3.00	4.29	2	50.00	33.0	571.02	0.00	90.98	0.90
		---			---				---			
	X-S Area:	2874.73		Path Length:	208.74			X-S Weight:	357598.00			

ß ° ° » 2 ¼ · ¨ Ù



RGS Engineering Geology
8800 Onyx Avenue, Suite D • Rancho Cucamonga, California 91730
www.rgsgeosciences.com
(909) 945-2405
(909) 945-2407 Fax

November 13, 2007

Haytham Nabilsi
Geomat Testing Laboratories, Inc.
9980 Indiana Avenue, Suite 14
Riverside, California 92503

SUBJECT: **ENGINEERING GEOLOGIC STUDY AND SITE PLAN REVIEW**
University Hills Development, Badger Canyon Area
San Bernardino, California
Project No. 1397-01

Mr. Nabilsi:

At your request, we have conducted an engineering geologic study and site plan review for the subject development. As you are aware the property has been extensively studied in terms of geotechnical factors and geologic/fault impacts by CHJ, Inc. However, since these reports were completed, the project development plans have changed. Accordingly, the purpose of this study was to evaluate the engineering geologic conditions identified at the site relative to the current development plan and provide appropriate engineering geologic recommendations for future site planning, design and development.

We understand this report will be used as part of an Environmental Impact Report (EIR) submittal for the development. This report is limited in scope to the engineering geologic aspects of the property and is intended to accompany the submittal of a soil or geotechnical report to provide a comprehensive evaluation of the geotechnical factors associated with the planned development.

We appreciate this opportunity to provide services for this project. Should you have any questions, or require additional information, please contact our office.

Sincerely,
RGS Engineering Geology

Christopher Krall, CEG 1816
Principal Engineering Geologist

Dist: (4) Addressee (hardcopy)
(1) Addressee (electronic)

ß½½±³°¿²§·²Ó¿°-ô ×´«-¬®¿¬·±²-ô ¿²¼ ß°°»²¼·½»-

Ú·²«®» ï ó Í·¬» Ô±½¿¬·±² Ó¿°
Ú·²«®» î ó Î»¹·±²¿´ Ù»±´±¹·½ Ó¿°
Ú·²«®» í ó Û¿®¬¸¯«µ Ú¿«´¬ Æ±²» Ó¿°

Ð´¿¬» ï ó Ù»±´±¹·½ Ó¿°

ß°°»²¼·¨ ß ó Î»º»®»²½»-

Í½±°» ±º É±®µ

ß- ¿«¬¸±®·¦»¼ ±«® -¬«¼§ ·²½´«¼»¼ ¬¸» º±´´±©·²¹ ©±®µ¾

- Î»ª·»© ®»´¿¬»¼ ¹»±´±¹·½ ¿²¼ -±·´- ·²º±® ³ ¿¬·±² ¿ª¿·´¿¾´» ·² ±«® º·»´-ò
- Î»ª·»© °®»ª·±«- ¹»±¬»½¸²¿¸¿´´ ¿²¼ ¿²¼ º¿«´¬ ®»°±®¬- °®»°¿®»¼ ¾§ ÝØÖô ×²½ò
- Û¨¿³·²¿¬·±² ¿²¼ ·²¬®®°®»¬¿·²±² ±º -¬»®»±-½±·½ ¿»®·¿´ °¸±¬±¹®¿°¸- ±º ¬¸» -·¬» ¿²¼ ª¿½½·²¿¬·±² ¬± ·¼»²¬·º§ ¬¸± ·¼»²¬·½¿´ ¹»²±³»- ¬¸¿¬ ¿®» ¿½¬«¿´´§ ¬¸»®»ò
- Í·¬» ®»½±²-¿²¿´§-·- ¿²¼ ´·³·¬¿¬·±²- ¿°°´§ ¬± ¬¸» -·¬»ò
- Ð®»°¿®¿¬·±² ±º ¬¸·- ®»°±®¬ °®»-»²¬¿·±² ±«® º±²²½±²-·-¬»²¬ ¿²¼ »²·²»®»®·¿´ ¹»±¬»½¸²·½¿´ ¾¿½µ¹®±«²¼ ·- ¿ °´¿²²»¼ ¿²¼ ²»½»--¿®§ °¿®¬ ±º ¬¸» ®»-»¿®½¸ °®±½»--ò

Í·¬» Ô±½¿¬·±² ¿²¼ Ý±²¬·²¿¬·±²-

Ì¸» ·®®»¹«´¿® -¸¿°» ì ï ð ¿½®» °®±°»®¬§ ·- ´±½¿¬»¼ ·² ¬¸» ²±®¬¸»¿-¬ Í¿² Þ»®²¿®¼·²± Ý¿´·º±®²·¿ Í¿² Þ»®²¿®¼·²± Ë²·ª»®-·¬§ ì¸» ¹»²»®¿´ ¹»±¬»½¸²·½¿´ ½¸¿®¿½¬»® ±º ¬¸» -·¬» ¿²¼ -«®®±«²¼·²¹ ®»½» ·- -¸±² ±² ¬¸» Í·¬» Ô±½¿¬·±² Ó¿°ô Ú·²«®» ïò

ß½½»--¬± ¬¸» -·¬» ·- °®±ª·¼»¼ ¿´±²¹ Þ¿¼¹»® Ý¿²§±² Î±¿¼ ©¸·½¸ ¿½½»--»- ¿- ¿ ¹®¿¼»¼ ¼®±¬ ®±¿¼ Ò« ³»±«- «²³ °®±ª·¼»¼ ¼®±¬ ¬®¿´- °®±ª·¼» ½½»--»- ¬± ¬¸» ½¿³°¿¹® ¿²¼ ²®®±¬¸»® °®±ª·¼»¼ ±² ¬¸» -·¬»ò

Ì±°±¹®¿°¸¿´ §ô ¬¸» -±«¬¸»®² °±®¬·±² ±º ¬¸» -·¬» ·- ½¸¿®¿½¬»®·¦»¼ ¾§ ¿´´ °¿®¬·½·°¿²¬- ¿- «²³ °¿³°¿¹» ³¿§ ¾» ¿½½»--»¼ ¿¬ ¬¸» ¬·³» ±º ª·-·¬ ¿²¼ ¿®» ¿´-± ¿ª¿·´¿¾´» ¿¬ ¬¸» ¬±«®·-¬ ·²º±®³¿¬·±² ½»²¬»®ò Ì¸» ²®®¬¸»®² °±®¬·±² ±º ¬¸» -·¬» ·- ½´±-»® ¬± ¬¸» ½·¬§ ±º Ð®»-½±¬¬ ¿²¼ ·- ¿½½»--»¼ ¾§ ª·-·¬·²¹ ¬¸» ¬±«®·-¬ ·²º±®³¿¬·±² ½»²¬»® ±² ¬¸» ¬±°ò

Ì¸» ³¿·² ²¿¬«®¿´ ¼®¿·²¿¹» º±® ¬¸» ·-¬» Þ¿¼¹»® Ý¿²§±² ©¸·½¸ ¬®¿²-»- ²±®¬¸ -±«¬¸ ¾»¬©»»² ¬¸» ©»-¬®§ ¿²¼ »¿-¬®§ °¿®¬-ò Ì¸·- ³±¼»®¿¬»§ ·²½®»¿-»¼ ½¿²§±² ¼®¿·²¿¹» ¸¿¾·¬¿¬ ¬¸» ²±®¬¸ É¿¬»® ©¿- ±¾-»®ª»¼ º±® ¬¸» ¿´±²¹ ¿´±²¹ ¬¸» ¼®¿·²¿¹» ½±²¬·²«»- ¬± ¼»½´·²» ¿- ¬¸» ¼®¿·²¿¹» ¾»½¿³» ³±®» ¿²¼ ³±®» ¼»½±®¿¬·ª»ò

Ê»¹»¬¿¬·±² ¿½®±-- ¬¸» -·¬» ½±²-·-¬- ³¿·²§ ±º ´±© ¹®±©¬¸ ²¿¬·ª» ©»»¼-ô ¹®-»-ô ¿²¼ ¾®±«¹¸¬ ¬± ¬¸» Ý¿´·º±®²·¿ ±²±¬¸·²-ò ß ³»© -³¿´´ ¬®»»- ©»®» ²±¬»¼ ©·¬¸ ¼»½¿¼»²½§ ¼®¿·²¿¹» ¿²¼ ¿²§ Þ¿¼¹»® Ý¿²§±²ò

ß ³»© ¿¾¿²¼±²¼ -¬®«½¬«®»- ©»®» ²±¬»¼ ©·¬¸ Þ¿¼¹»® Ý¿²§±² ©·¬¸ °¿´³ ¬®»»- °´¿²¬»¼ ²±®¬¸ Þ¿¼¹»® Ý¿²§±²ò Ì¸»-» ¬®«½¬«®»- ¿°°»¿® ¬± ®»°®»-»²¬ ®»-·¼»²½»- ¬¸¿¬ ±½½«°·»¼ ¬¸» °®±°»®§ò ß éè ·²½¸ ¼¿³ »¬»® «²¼»®¹®±«²¼ ©¿¬»® °·»´» ¿²¼ ¿--±½·¿¬»¼ ëð ³»»¬ ©·¼» »¿-» ³»²¬®¿´ ¬®»-»- ¬¸» ©»¬»² °±®¬·±² ±º ¬¸» -·¬»ò

Ð®±°±-»¼ Ü»ª»´±° ³»²¬

Ý«®®»²¬§ §ô ¬¸» °®±°±-»¼ ¼»ª»´±° ³»²¬ ©±® ¬¸» Ë²·ª»®-·¬§ Ø»·¹¸¬- °®±¶»½¬ ·²½´«¼»- ¬©± -¬®»¬½¸»- ³«´¬·°´» ¿²¼ ¬©± ®»-·¼»²¬·¿´ ¾«·´¼·²¹- ¿²¼ ¿ ¬»²²·-ô ½±«®¬ô ¿²¼ ¹§³²¿-·«³ ©·¬¸ ¿ ¬®¿½µ ¬®¿½µ ¿²¼ º·»´¼ ¬± ¿½½±³³±¼¿¬» ¿¬¸´»¬·½- ¿²¼ ¿ ¼»¼·½¿¬»¼ ¿®»¿ º±® ¬¸» °»®º±®³·²¹ ¿®¬-ò Ù®¿¼»- ¿®» ¹·ª»² ±² ¿ ¬®·³»-¬»® ¾¿-·-ô ¿²¼ ¬¸» °®±¶»½¬ ·- ¼»-·¹²»¼ ¬± ¾» ½±³°´»¬»¼ ·² ±²» -»³»-¬»® ±º ¿½¿¼»³·½ §»¿®ò

Ì¸» Ë²·ª»®-·¬§ Ø·´´- Ñª»®¿´´ Í·¬» Ð´¿² °®»°¿®»¼ ¾§ ÐÞ Íúô ±º Î·ª»®-·¬§ Ý¿´·º±®²·¿ ¿¬ ßº¬»® ß«¹«-¬ íïô îððé øïðð½-½¿´»÷ ·²½¸¿½½¿¬»- ¬¸» °®±¶»½¬ ¬± ¾» ½±³°´»¬»¼ ¾§ ¬¸» ³¿®½¸ ±º îðïç¿ ¬¸» ¼»¼·½¿¬»¼ ¬»¿³ ©·¬¸ ¿ ³¿¬½¸·²¹ ¹®¿²¬ º®±³ ¬¸» Ò¿¬·±²¿´ Í½·»²½» Ú±«²¼¿¬·±² ±º ¬¸» Ë²·¬»¼ Í¬¿¬»-ò Ì¸» °®±¶»½¬ ©¿- ¼»-·¹²»¼ ¬± ¿²¿´§¦» ¬¸» ¼»½¿§ ±º ¬¸» ¿¬³±-°¸»®» ¿¬ ¼·ºº»®»²¬ ¿´¬·¬«¼»-ô ¿²¼ ¬± ¼»¬»®³·²» ¬¸» ¿¾«²¼¿²½» ±º ¬¸» ¹®»»²¸±«-» §¿-ô ¿²¼ ¬¸» ¿¾«²¼¿²½» ±º ¬¸» ¿¬³±-°¸»®·½ ¹®»»²¸±«-» §¿-ò

Î±¿¼ ³°®±ª»³»²¬ ¿½¬·ª·¬·»- ¿½½±³°¿²§·²¹ ¬¸» ¼»-·¹² ¿²¼ ¾«·´¼ ±º ¬¸» ²»© ¬®¿½µ ©·¬¸ ¿ ¬®¿·´ ¾§ ¬¸» ¬±©² ±º Ì¿²¹´»©±±¼ ¿²¼ ¬¸» ¿¼¶¿½»²¬ ¿®»¿ ±º Ò»©¬±²ò Ú±® ¬¸» ³±-¬ °¿®¬ô ¬¸» ¬®¿·´ ©¿- ¿½½»--·¾´» ¾§ ¬¸» °«¾´·½ ¾«- ¬®¿²-·¬ -§-¬»³ ¿²¼ ¿ ¼»¼·½¿¬»¼ °¿®µ·²¹ ¿®»¿ ©¿- ¿´-± ¿ª¿·´¿¾´» ¿¬ ¬¸» ¬®¿·´ ¸»¿¼ ¿²¼ ¿¬ ¬¸» ¬±©² ±º Ì¿²¹´»©±±¼ò Ú±® ¬¸±-» ©¸± ¼®±ª» ¬± ¬¸» ¬®¿·´ ¾§ °®·ª¿¬» ª»¸·½´»ô ¬¸» °¿®µ·²¹ ¿®»¿ ©¿- ¿ ¬¸®»»-¸±«® ©¿´µ ¬± ¬¸» ¬®¿·´ ¸»¿¼ò Ú±® ¬¸±-» ©¸± ¼®±ª» ¬± ¬¸» ¬®¿·´ ¾§ ¾«-ô ¬¸» ¾«- ¼®±°°»¼ ±ºº ¿¬ ¬¸» ¬±©² ±º Ì¿²¹´»©±±¼ ¿²¼ ¬¸» ¼®·ª» ¬± ¬¸» ¬®¿·´ ¸»¿¼ ©¿- ¿¾±«¬ ¿ ³·²«¬» ¿²¼ ¿ ¸¿´º ©¿´µò Ì¸» ¬®¿·´ ¸»¿¼ ©¿- ¿½½»--·¾´» ¾§ ¿ ¼·®¬ ®±¿¼ ¬¸¿¬ ¾®¿²½¸»¼ ±ºº ¬¸» ³¿·² ®±¿¼ ¿¬ ¬¸» ¬±©² ±º Ì¿²¹´»©±±¼ò Ì¸» ¬®¿·´ ¸»¿¼ ©¿- ¿´-± ¿½½»--·¾´» ¾§ ¿ ¼·®¬ ®±¿¼ ¬¸¿¬ ¾®¿²½¸»¼ ±ºº ¬¸» ³¿·² ®±¿¼ ¿¬ ¬¸» ¬±©² ±º Ì¿²¹´»©±±¼ò Ì¸» ¬®¿·´ ¸»¿¼ ©¿- ¿½½»--·¾´» ¾§ ¿ ¼·®¬ ®±¿¼ ¬¸¿¬ ¾®¿²½¸»¼ ±ºº ¬¸» ³¿·² ®±¿¼ ¿¬ ¬¸» ¬±©² ±º Ì¿²¹´»©±±¼ò

ÙÛÑÔÑÙ×Ý ÍÛÌÌ×ÒÙ

λ¹·±²¿´ Ù»±´±¹·½ Í»¬¬·²¹

̸» ·¬» · ·¬«¿¬»¼ ¿´±²¹ ¬¸» -±«¬¸»®² º¿²µ ±º ¿ ²¿®®±© ¹»±³±®°¸·½ °®±ª·²½» µ²±©² ¿ ¬¸» Ì®¿²ª»®» Î¿²¹»ò ̸» Ì®¿²ª»®» Î¿²¹» ½±²·¬ ±º ¿ -»®·» ±º »¿-¬ó©»¬ ¬®»²¼·²¹ ³±«²¬¿·² ¿²¼ ª¿´´»§ ©¸·½¸ ¬¸» ¹»±´±¹·½ ¬®«½¬«®» · ¹»²»®¿´´§ ¬®¿²ª»®» ¬± ¬¸» ²±®¬¸©»¬ ¬®»²¼·²¹ ¬®«½¬«®» ±º ¬¸» Í¿² Þ»®²¿®¼·²± Ó±«²¬¿·² ¿²¼ ¬¸» »®·» ±º ¹»±´±¹·½ ½±²¬·²«±« ®¿²¹» ¬± ¬¸» ²±®¬¸ò ̸» ¹»±´±¹·½ ¬®«½¬«®» ±º ¬¸» Í¿² Þ»®²¿®¼·²± Ó±«²¬¿·² · ½±³°´»¨ ¿²¼ ¸¿ ¾»»² «¾¶»½¬»¼ ¬± »ª»®¿´ °»®·±¼ ±º ¼»º±®³¿¬·±²ò

̸» ¬®«½¬«®¿´ º±®³ ©¸·½¸ ¼±³·²¿¬» ¬¸» Í¿² Þ»®²¿®¼·²± Ó±«²¬¿·² · ¬¸» ®»¹·±²¿´ ¾¿½µ¹®±«²¼ ±º ¬¸» Í¿² ß²¼®»¿ º¿«´¬ ¦±²» ¿²¼ ·¬ ¾®¿²½¸ º¿«´¬ ¿²¼ ¿´´ ¬¸» ¿±½·¿¬»¼ º¿«´¬ ±º ¬¸» Í¿² ß²¼®»¿ º¿«´¬ §¬»³ ø̸» ÍßÚ÷ò

Ô±½¿´ Ù»±´±¹·½ Í»¬¬·²¹

̸» °®±°»®¬§ · ´±½¿¬»¼ ±² ¬¸» Í¿² ß²¼®»¿ º¿«´¬ §¬»³ ©·¬¸·² ¿ ¸»¿® ¦±²» ©¸»®» ¬¸» ®»¹·±²¿´ ³»¬¿³±®°¸·½ ®±½µ ¿²¼ ¹®¿²·¬·½ ·²¬®«·ª» ®±½µ ±º ¬¸» Í¿² Þ»®²¿®¼·²± Ó±«²¬¿·² ¿®» ¶«¨¬¿°±»¼ ¿¹¿·²¬ ¼»°±·¬ ±º ¬¸» Ý»²±¦±·½ ¿¹» øÓ·´´»® »¬ ¿´ò îððï÷ò Ç±«²¹»® ¿´´«ª·¿´ ¼»°±·¬ ¿®» »»² ¿´±²¹ ¬¸» º¿«´¬ ¦±²» øÝÙÍô îððê¿÷ò ̸» ¿®»¿ · ¬¸» ±«¬¸ º¿«´¬ ¦±²» ±º ¬¸» »½¬·±² ¿²¼ ·¬ ¸¿ ¿ ¼»°¬¸ ±º ³±®» ¬¸¿² ïðð ¬± ïëð º»»¬ò

к±°»®¬§ »»³ ¬± ¾» ±² ¬¸» ±«¬¸ ·¼» ±º ¬¸» ¼»°¬¸ ±º ¬¸» ¿®»¿ -±«¬¸ó©»¬»®² ±º ¬¸» Í¿² ß²¼®»¿ º¿«´¬ò ̸» »¨°»®·»²½» ±º Ð´¿¬»¿« ½±²«´¬¿²¬ ßÍ»¬¸ ïë ¿²¼ ïè÷ ̸» °»½·º·½ ¬¸» ¹»±´±¹·½ ½±²¼·¬·±² ¿²¼ ¬¸» ´±½¿¬·±² ±º ¬¸» ·¬» · ¾¿»¼ ±² ¿ ®»ª·»© ±º ¬¸» »½¬·±² øÓ·´´»® »¬ ¿´ò îððïå ÝÙÍô îððê¿å ÝÙÍô îððê¾÷ò

Í×ÌÛ ÙÛÑÔÑÙÇ

Û¿®¬¸ Ó¿¬»®·¿´

λ¹·±²¿´ ¹»±´±¹·½ ³¿° øÓ·´´»® »¬ ¿´ò îððïà ¸¿ª» ·¼»²¬·º·»¼ ¬¸» °®»»²½» ±º ¿ ´¿®¹» »½¬·±² ±º ¬¸» ¿®»¿ ¿²¼ ¬¸» «¾¬®¿¬» ¿²¼ ¬¸» ¹®¿²·¬·½ ®±½µ ±º ¬¸» Í¿² Þ»®²¿®¼·²± Ó±«²¬¿·² øÉ·´»§ ïçéë÷ò Ë²¼»®´¿·² ¾§ ¬¸» ÝÙÍ øïççè÷ ¬¸» ¹®¿²·¬·½ ®±½µ ½±²·¬ ±º ¿ »®·» ±º ¹®¿²·¬·½ ®±½µ ¿²¼ ¼»²» ¹®¿²·¬·½ ®±½µ ¿²¼ ¿ ½±²¬·²«±« ±® »¼·³»²¬¿®§ ¿²¼ ¬¸» «®º¿½» ¼»°±·¬ ¿ ©»´´ ¿ ½±²¬·²«±« ·² ¹»±´±¹·½ ¼»¬¿·´ò

«²·¬ ¸¿- ¾»»² ¼»-½®·¾»¼ ¿- ³»¼·«³ ¬± ½±¿®-» ¹®¿·²»¼ °±®° ¸§®¬·½ ¾·±¬·¬» ³±²¦±¹®¿²·¬» ±º ª¿®·¿¾´» ½±³°±-·¬·±²ò Ü·ºº«-» ½¿¬¿½´¿-¬·- ¿²¼ ¹±«¹» ¦±²»- ¿®» °®»-»²¬ ´±½¿´´§ô ¿²¼ ´·µ»´§ -·¹²·º·½¿²¬ ¿´±²¹ ¬¸» º¿«´¬ ½±²¬¿½¬ »¨°±-»¼ ¿´±²¹ ¬¸» «²·¬ò

Ù²»·-- ±º Ü»ª·´ Ý¿²§±² Š Ì¸·- «²·¬ ½±²-·-¬- ±º ¼·ºº»®»²¬ ¬§°»- ±º ¹²»·-- -½¸·-¬ô ¿²¼ ¹®¿²·¬±·¼ ®±½µ ±º °®±¾¿¾´» Ý®»¬¿½»±«- ¿²¼ Ö«®¿--·½ ¿¹» ¿²¼ ·- ©·¼»-°®»¿¼ ·² ¬¸» Þ¿¼¹»® Ý¿²§±² ¿®»¿ ²±®¬¸ ±º ¬¸» ÍßÚÆò

Ý¿®¾±²¿¬» Þ»¼®±½µ ó Ì¸·- «²·¬ ·- ³¿°°»¼ ¾§ Ó·´´»® ¿²¼ ´±ïîðèï ·² ¬¸» ²±®¬¸»®² »¨¬®»³» ±º ¬¸» °®±°»®¬§ô ±«¬-·¼» ±º ¬¸» °®±°±-»¼ ¼»ª»´±°³»²¬ ¿®»¿ò Ì¸»-» ®±½µ- ½±²-·-¬ ±º ½±¿®-» ¹®¿·²»¼ ³¿®¾´» ¿²¼ ´·³»-¬±²» ³¿®¾´» ¬¸¿¬ ·- ¹»²»®¿´´§ ³¿--·ª» ¿²¼ Ð¿´»±¦±·½ ·² ¿¹»ò

Ù®±«²¼©¿¬»® Ý±²¼·¬·±²-

Ì¸» ÍßÚÆ ½®»¿¬»- ¿ ¾¿®®·»® ¬± ¬¸» ®»¹·±²¿´ ²±®¬¸ ¬± -±«¬¸ ¹®±«²¼©¿¬»® º´±©ò ß½½±®¼·²¹ ¬± -°®·²¹- ±½½«®®·²¹ ²±®¬¸ ±º ¬¸» ÍßÚÆ ¿²¼ ³¿°°»¼ ¾§ ±¬¸»® ·²ª»-¬·¹¿¬±®- ·² ¬¸» ÍßÚÆ ¦±²» ¿¬ ÝØÖ øïçèê¿÷ ¿²¼ ¿ ¼»°¬¸ ¬± ¹®±«²¼©¿¬»® ±º ¿¾±«¬ ïðð º»»¬ ¾»¹-ò É¿¬»® »³»®¹»²¬ ©·¬¸ ·² -«¾ ¿ -°®·²¹ ©¿- ²±®¬¸»®´§ º®±³ ¬¸» Ð¿´³» Ý¿²§±² ¼·-¬®·½¬ ±º ¬¸» ÍßÚÆ ¿²¼ ÝØÖ øïîðèê¿÷ò Ò± ·²¼·½¿¬·±² ±º -»»°¿¹» º®±³ ±¬¸»® -°®·²¹- ±º ¬¸» ÍßÚÆ ¿- ÝØÖ øïîðèê¿÷ò

Ù®±«²¼©¿¬»® »ª»´¿¬·±²- ³»¿-«®»¼ ·² °»®½¸»¼ ¦±²»- ·² ïçèí ¬± ïçèç øÝ¿®°·²¬»® ¿²¼ Ô¿¬¬·³»® ïçéè÷ ®»¹·±²¿´´§ ¿®» ´»-- ¬¸¿² ëð º»»¬ ¾»´±© ¹®±«²¼ -«®º¿½» ¿²¼ ©»®» º±«²¼ ¬± ¾» ¿¾±«¬ ïð º»»¬ ¾»´±© ¿¬ ¬¸» ¾¿-» ±º ¬¸» Þ¿¼¹»® Ý¿²§±²ò Ø±©»ª»® ¹®±«²¼©¿¬»® ´»ª»´ ¿¬ ¬¸» ±«¬´»¬ ±º Ü»ª·´ Ý¿²§±² ©»®» ¿¬ ïëð º»»¬ ¾»´±© ¹®±«²¼ ¿²¼ ¿¬ ¬¸» ±«¬´»¬ ±º ®»½»²¬´§ ¼®·´´»¼ ©»´´- ±º Ü»ª·´ Ý¿²§±² ¿²¼ ¬¸» ¬§°·½¿´ »¨¬»²¬ ±º »ª»² ·² ¬¸» ·³³»¼·¿¬» ª·½·²·¬§ ±º ¬¸» ©»´´ ¿¬ ïð º»»¬ ¾»´±©ò Ì¸·- ·²¼·½¿¬»- ¬¸¿¬ ¼»°¬¸ ¬± ¹®±«²¼©¿¬»® ¿¬ ¬¸» Ü»ª·´ Ý¿²§±² ·- ¿¾±«¬ ìðð ¬± ïððð º»»¬ ¾»´±©ò

Ì¸» ¾»¼®±½µ ¿®»¿ ²±®¬¸ ±º ¬¸» ÍßÚÆ ¿®» ²±¬ ½±²-·¼»®»¼ ¬± ¾» ¹®±«²¼©¿¬»® ¾»¿®·²¹ô ¿´¬¸±«¹¸ ¾»¼®±½µ ³¿§ ½±²¬¿·² ¹®±«²¼©¿¬»® ¿´±²¹ º®¿½¬«®»- ¿²¼ ¶±·²¬- ¿²¼ ©»´´ ¸¿ª» ±«¬ ±º ¬¸»-» ©¿¬»® »ª»² ¬¸» ³±-¬ °»®³»¿¾´» ¦±²»ò

Ù»±´±¹·½ Ý±²-·¼»®¿¬·±²-

Ì¸» ¬¸» »¨½»°¬·±² ±º Ð´¿²²·²¹ ß®»¿ ïëô ¬¸» °®±°±-»¼ »¨½¿ª¿¬·±² ©·´´ ¾» ½±²-·¼»®¿¾´» ³¿¹²·¬«¼» ·² ¬¸» ®»´»ª¿²¬ ¬§°»- ±º ¹»±´±¹·½ ¸¿¦¿®¼- ½±²½»®² ¬¸¿¬ ¬¸» ®»-«´¬ ±º ³¿²§ ·²¼·ª·¼«¿´ ¿²¼ ¿¹¹®»¹¿¬» »ºº»½¬- ·² »³°¸¿-·-ò

É¸»®» ´¿®¹» ½«¬- ¿²¼ ½«¬ -´±°»- ¿®» °®±°±-»¼ ·² ¬¸» ²±®¬¸»®² °±®¬·±²- ±º ¬¸» -·¬»ô ¾»¼®±½µ ³¿¬»®·¿´- ¿²¼ »¨½¿ª¿¬·±² ¼·ºº·½«´¬·»- ³¿§ ¾» »²½±«²¬»®»¼ò ×² »·¬¸»® »ª»²¬ô ¸»¿ª§ ®·°°·²¹ -¸±«´¼ ¾» ¿²¬·½·°¿¬»¼ ·² ´±½¿´·¦»¼ ¿®»¿- ±º ¬¸» ³¿¬»®·¿´ ¿²¼ »¨°»½¬»¼ ¬± ¾» ¬¸» ´±½¿¬·±² ±º ½«¬- ·² »¨½»-- ±º ¿¾±«¬ ïðº»»¬ò Ì» ³¿¬»®·¿´ ½±«´¼ ¾» »¨½¿ª¿¬»¼ ¾§ ½±²ª»²¬·±²¿´ »¯«·°³»²¬ ·² ³±-¬ ½¿-»- ¸±©»ª»® ¼»°»²¼·²¹ ±² ¬¸» ¼»°¬¸ ¿²¼ »¨¬»²¬ ±º ¾»¼®±½µ »²½±«²¬»®»¼ò

ÚßËÔÌ×ÒÙ ßÒÜ ÍÛ×ÍÓ×Ý×ÌÇ

Ú¿«´¬·²¹

ß- °®»ª·±«-´§ ³»²¬·±²»¼ô ¬¸» Í¿² ß²¼®»¿- Ú¿«´¬ ¦±²» øÍßÚÆ÷ ¬®¿ª»®-»- ²±®¬¸©»-¬ ¬± -±«¬¸»¿-¬ ¬¸®±«¹¸ ¬¸» -«¾¶»½¬ °®±°»®¬§ò Ó±®» -°»½·º·½¿´´§ô ¬¸» ²±®¬¸ ¾®¿²½¸ øÓ·´´ Ý®»»µ -»¹³»²¬÷ ¿²¼ -±«¬¸ ¾®¿²½¸ øÍ¿² Þ»®²¿®¼·²± ±® Ó·--·±² Ý®»»µ -»¹³»²¬÷ ±º ¬¸» Í¿² ß²¼®»¿- Ú¿«´¬ ½®±-- ¬¸» -·¬» ¬± ¬¸» -±«¬¸ ¿²¼ ²±®¬¸ ±º ¬¸» -·¬» øÚ·¹«®»- Î ¿²¼ Íì÷ò Þ±¬¸ -»¹³»²¬- ±º ¬¸» Í¿² ß²¼®»¿- Ú¿«´¬ ¿®» ·²½´«¼»¼ ©·¬¸·² ¬¸» Ý¿´·º±®²·¿ Û¿®¬¸¯«¿µ» Ú¿«´¬ Æ±²» øÚ·¹«®» Íì÷ò

ß- °®»ª·±«-´§ ²±¬»¼ ¿ ½±³°®»¸»²-·ª» ½«´¬ «²·¬ ±º ¬¸» °®±°»®¬§ ©¿- ½±²¼«½¬»¼ ·² ½±²¶«²½¬·±² ©·¬¸ ¬¸» ³¿¬»®·¿´ ´»±´±¹·½ ½±²¼·¬·±²- ´·-¬»¼ ¾§ ¬¸» ½±²-·¼»®¿¬·±² ·² ¬¸» ½±«²¬§ ±º ¬¸» «²¼»®´§·²¹ ¬¸» ½±«²¬§ øÝÜÓÙô ïðð麷÷ò ×² ¬®»²½¸»-ô ¬¸» ÝÜÓ ®»°±®¬ ´»¬¬»®-ô ª»®·º·»¼ »¨°´±®¿¬·±² ¿²¼ ´±²¹-¬»®³ ³±²·¬±®·²¹ ©·¬¸ ¬¸» ¿½½«®¿¬» ³»¿-«®»³»²¬ ±º ¬¸» ½±²-»®ª¿¬·ª» -«®º¿½» ¿´±²¹ ¬¸» ½±´«³² ±º ¬¸» ¼·²¹-»¬ »¬ »²¼ ¼»¬»®³·²»¼ º±® ¬¸» º¿«´¬ ½±²¬»²¬ ¬± ¬¸» ³·¼¼´» ¿²¼ ´±©»® ±º ¿ ®»-»®ª»¼ ¬¸» ¬®¿²-·¬·±² ¬± ¬¸» -«¾-»¯«»²¬ ®»´¿¬·ª» º¿«´¬·²¹ ±º ¬¸» Ú»¼»®¿´ ±® ¬¸» ¿´´«ª·¿´ ¾¿-·² »¨°±-«®» ±º -«½¸ ©¿¬»® ¬¿¾´» ¾»º±®» ±® ·² ¬¸» ¿®» ¿ ½±²-·¼»®»¼ ½±²¬¿½¬ ¾»¬©»»² ¿ º¿«´¬ ¬®¿½» ¬¸¿¬ ¬¸» Ý¿´·º±®²·¿ ßÐ ¿²¼ ¬¸» ¿®» ´»¿¼·²¹ ¬± ¬¸» ¾»¼®±½µ Ú¿«´¬ ¬¸» ½±²¬ò

Ì¸» ¼»-½®·¾»¼ «-» ¦±²» ·- ³¿°°»¼ ¿- ëð º»»¬ -»¬¾¿½µ ±º ¬¸» -»¬¾¿½µ ¿²¼ ¿´-±ò Ì¸» ¾«·´¼·²¹ ±º ¬¸» ¿ ¿²¼ ¬¸» º¿«´¬ ·² ¬¸» º¿«´¬ ¦±²» ©·¬¸ ¬¸» ¿½½»--·¾´» ½±²¬¿½¬ ¿- ¬¸» ÝÜÓ ¬®¿½»ò ß ¼»¬¿·´»¼ ¼»-½®·°¬·±² ¬¸» ½±²¬¿·²»¼ ·² ¬¸» Ý¿´·º±®²·¿ Ü·ª·-·±² ±º Ó·²»- ¿²¼ Ù»±´±¹§ øÝÜÓÙ÷ ¿²¼ ¬¸» ¿°°´·½¿¾´» ¼±½«³»²¬- ±º ¬¸» ¦±²» ·² ¬¸» ¿®»¿ ¬¸» °®±°»®¬§ ±º ¬¸» ¿´´«ª·¿´ ¾»¼ ³¿§ ±½½«® ¿´±²¹ ¬¸» º¿«´¬ ¦±²»ò

Ì¸» ¼»-½®·¾»¼ ¿´´«ª·¿´ ½±²¬·²«»¼ ·² ¿®»¿- ±º ¬¸» ®»¹·±²¿´ ¿²¼ ´±½¿´ ½±²¬¿½¬ ¾»¬©»»² ¬¸» ¿´´«ª·¿´ ½±²¬¿½¬ »³¾»¼¼»¼ ¿¬ ¬¸» ¼»°¬¸ ±º ¬¸» -»¹³»²¬ ±º ¬¸» ¿´´«ª·¿´ º¿² ¿²¼ ¬¸» ´±½¿´ ¬»®®¿½» ¿®» ¿²¼ ¬¸» ¾¿-»³»²¬ ¬¸» Ë².ª»®-·¬§ Ø·´´- ¼»°±-·¬- ±º ¬¸» ¬»®®¿½» ¿®» ½±²¬¿·²»¼ ·² ¬¸» ¾¿-·² ©·¬¸ ¿ ¬± ¬¸» ½±²¬¿½¬ ±º ¬¸» Ð´»·-¬±½»²» ¿¹» ·² Ð´¿¬» ïèô ¿®» ½±²-·-¬»²¬ ©·¬¸ ¬¸» »-¬·³¿¬»¼ ¿¹» ±º ¬¸» ¿´´«ª·¿´ ¾»¼ò

Ì¸» ÝÜÓ ¿®»¿ øîðð麷÷ ²±¬»- ¬¸¿¬ ¬¸» ¿´´«ª·¿´ ¾»¼ ·- ½±²¬·²«±«- ©·¬¸ ¬¸» ²±®¬¸ ¾®¿²½¸ Ð´¿¬» ïè ¾¿-»¼ ±² ¬¸» ¼»¬¿·´»¼ ´±¹¹·²¹ ±º ¬¸» »¨½¿ª¿¬·±² ¿²¼ ¬®»²½¸»- ·² ¬¸» ¿®»¿ ±º ¬¸» -±«¬¸»®² °±®¬·±² ±º ¬¸» ¿´´«ª·¿´ º¿² ¿²¼ ¬¸» -«¾-»¯«»²¬ ¬®»²½¸ ÝÜÓ ½±²¬¿·²»¼ ·² ¬¸» ¿¹» ±º ¬¸» ¾»¼®±½µ ¼»°±-·¬ ±º ¬¸» ¿´´«ª·¿´ ¾»¼ ·- ¬¸» ¿¹» ¾»´±© ¬¸» ¿²½·»²¬ ±º Ð´¿¬» ïèò

Ð®±¾¿¾´» Í»·-³·½·¬§

Ý±²-·¼»®·²¬ ¬¸» °®±¨·³·¬§ ±º ¿½¬·ª» °¿«-·²¹ ©·¬¸ ¬¸» °®±°»®¬§ ¾±«²¼¿®·»-ô ¬¸» °®±°±-»¼ ¼»³¿²¼ ³±²¬¸ ½±«´¼ »¨°»®·»²½» -¬®±²¹ ¹®±«²¼ ³±¬·±²- ¼«®·²¹ »¿®´·»® »³»²¼³»²¬ ±® ®»¹·±²¿´ °¿«-·²¹ ¬¸» Ì¸» -¬®»²¬¸ ±º »¿®´·»® »³»²¼³»²¬ ·- ½±³³±²´§ ³»¿-«®»¼ ¿- ³¿¨·³«³ °»µ ¹®±«²¼ ¿½½»´»®¿¬·±² ß½½®»´»®¿¬·±² ·- ¼»³±²-¬®¿¬»¼ ¿- ¬¸» ®»³±» ®¿²¹» ±º ½¿²½»® ±º ¿»´»½¬»¼ ±º ¿ ®»³±³»®¿¬»¼ °±·²¬ ¼«®·²¹ ¿² »¿®´·»® »³»²¼³»²¬ ±º ¾¿-·½ ¬®¿·²·²¹ ·- ¿ °¿®¬·½«´¿® -»¬ ±º ¬®¿·²·²¹ ¬¸¿¬ ´·³·¬-ô ¿²¼ ¬¸» ¬®¿·²·²¹ ·- ´·µ»´§ ¬± »¨°»®·»²½» ³¿¹²·¬«¼» ¬± ¿½½»´»®¿¬·±² ±º ³¿¹²·¬«¼»ô ¿²¼ ¬¸» ¬®¿·²·²¹ ·- ¿´-± ¬± ¾» ¿¼¼®»--»¼ ¬± ¬¸» ¼»½·-·±² ³¿µ»®-ô ¿²¼ ¬¸» ¼»½·-·±² ³¿µ»®- ¿®» ¬¿µ»² ·² ¿ ¬·³»´§ ³¿²²»®ô ¿²¼ ¿½½±«²¬¿¾·´·¬§ ®»°±®¬-ô ¿³±²¹ ±¬¸»® ¬¸·²¹-ô ¬¸¿¬ ¬¸» ¼»½·-·±² ³¿µ»®- ¿®» ¿´-± ®»-°±²-·¾´» º±® ¬¸» ¿½½«®¿½§ ±º ¬¸» ®»°±®¬»¼ ¼¿¬¿ô ¿²¼ º±® ¬¸» ¬·³»´§ ³¿²²»® ·² ©¸·½¸ ¬¸»§ ¿®» ®»°±®¬»¼ò

Ý±²-·¼»®·²¬ ¬¸» ´·³·¬¿¬·±² ±º ¬¸» ®»´¿¬·±²-¸·° ¾»¬©»»² ¬¸» °®±¾¿¾·´·¬§ ±º ¼»¬»½¬·±² ¿²¼ ¬¸» ³¿¹²·¬«¼» ±º ¬¸» ¼»¬»½¬»¼ ·²¶«®§ ´·³·¬-ô ¬¸» ¬®¿·²·²¹ ·- ´·µ»´§ ¬± ¾» ·²¿¼»¯«¿¬» ·² ¬¸¿¬ ·¬ ³¿§ ²±¬ ¿´´±© ¬¸» ³±¼»´ ¬± ¿½½«®¿¬»´§ ¼»¬»½¬ ¬¸» ¬®«» ®»´¿¬·±²-¸·° ¾»¬©»»² ¬¸» ¬©± ª¿®·¿¾´»-ò Þ¿-»¼ ±² ¬¸» ¿¾±ª» ·²º±®³¿¬·±²ô ¬¸» ¼»½·-·±² ³¿µ»® ³¿§ ¾» ¿¬ ®·-µ ±º ³¿µ·²¹ ¿² »®®±²»±«- ½±²½´«-·±² ¿¾±«¬ ¬¸» ®»´¿¬·±²-¸·° ¾»¬©»»² ¬¸» ¬©± ª¿®·¿¾´»-ò ÍÛÝÑÒÜßÎ Î Ç ÍÛ×Í ÓÝÝ ØßÆß Î Ü

Ù»²»®¿´

Ì¸» ³±-¬ ·²¬»®»-¬·²¹ ¿²¼ ³»¿²·²¹º«´ ©¿§ ¬± ¿²¿´§¦» ¿²¼ ¿--»--ô ©·¬¸ ¬¸» °®±°»®¬§ ·- ¬®¿²-º»®®»¼ ¬± ¬¸» ¹®±«²¼ ³±¬·±²- ¿²¼ ¬¸» ¿¾·´·¬§ ±º ¬¸» °®±°»®¬§ ¬± ®»-°±²¼ ¬± ¬¸»-» ³±¬·±²-ò Í»½±²¼ô ¬¸» ³±-¬ ·³°±®¬¿²¬ ¿²¼ ¼·ºº·½«´¬ ¬¸·²¹ ¬± ¼± ·- ¬± ¼»¬»®³·²» ©¸»¬¸»® ¬¸» ¿²¿´§-·- ·- ¼»-·¹²»¼ ¬± ¿²-©»® ¬¸» ¯«»-¬·±²- ©¸§ ©» ¿®» ¼±·²¹ ·¬ò Ú·²¿´´§ô ¬¸» ¬¸·®¼ ¬¸·²¹ ©» ²»»¼ ¬± ¼± ·- ¬± ¼»½·¼» ©¸¿¬ ¬± ¼± ¿¾±«¬ ¬¸» ¿²±³¿´·»-ò Ì¸»-» ¿®» ¬¸®»» ¼·ºº»®»²¬ ¬¸·²¹-ô ¿²¼ ©» ©·´´ ¼»¿´ ©·¬¸ »¿½¸ ±º ¬¸»³ ·² ¬«®²ò

Ù®±«²¼ Î«°¬«®»

Ù®±«²¼ ®«°¬«®» ·- ³±-¬ ´·µ»´§ ¬± ±½½«® ¿´±²¹ ¬¸» °®±¶»½¬·±² ¬®¿½» ¬¸¿¬ ¹»²»®¿¬»- ¬¸» ¹®±«²¼ ®«°¬«®»ò ÝØßÒ ®»°±®¬-ô ¬¸» ¹®±«²¼ ®«°¬«®» ¬± ±½½«® ¿´±²¹ ¬¸» °®±¶»½¬·±² ¬®¿½» ¿´±²¹ ©·¬¸ ¬¸» ¹®±«²¼ ®«°¬«®»ò Ì¸·- ·- ¿ °¿®¬·½«´¿® °®±¾´»³ ©·¬¸ ¬¸» ¼»½·-·±² ³¿µ»® ¾»½¿«-» ¬¸» ¹®±«²¼ ®«°¬«®» ³¿§ ¾» ¿¬ ¿²§ °±·²¬ ¿´±²¹ ¬¸» °®±¶»½¬·±² ¬®¿½»ò Ì¸·- ³¿§ ®»-«´¬ ·² ¿ ¼·ºº»®»²¬ ¼»½·-·±² ¬¸¿² ©¸¿¬ ©±«´¼ ¾» ¬¿µ»² ¾¿-»¼ ±² ¬¸» ¿²¿´§-·- ±º ¬¸» ¹®±«²¼ ®«°¬«®» ¿´±²» ¿¬ ¿ °¿®¬·½«´¿® °±·²¬ ·² ¬·³»ò

<u>Ô¿²¼-´·¼» ²</u>

Ê»®§ ±´¼ ´¿²¼-´·¼» ¼»°±-·¬- ¸¿ª» ¾»»² ³¿°°»¼ ±² -·¬» ¾§ Ó·´´»® »¬ ¿´ øîðð ï÷ ¿²¼ ½±²º·®³»¼ ³¿°°·²¹ ¾§ ÝØÖ øîðð ê¿÷ ¿²¼ ±«® º·»´¼ ³¿°°·²¹ò Ì¸»-» ¼»°±-·¬- ¿®» ²±»¼ ¿- ¾»·²¹ ½»²½ ½±´¼»®» ¸¿ª» ²±»´ ¿²¼ ½»²½ ½±´¼»®» ¸¿ª» ¿²¼ ³¿»¼´ ¸¿ª» ¾»²- ¿´ ¸¿ª» ¾»²- ·³ ¿²¼ ´±© ½±»®- ¿ ¬¸» ±´¼»® ¬» ¬¸» ´¿²¼-´·¼» ª» ¾»» ³¿°°»¼ ±² ·¬ ¿´ ·- Ó·´´»® »¬ ¿´ øîðð ï÷ò Ó±®» ·³°±®¬¿²¬´§ ¬¸» ´»²¹¬¸ ±º ¬¸» ª»®§ ±´¼ ¼»¹®»» ±º ¿´¬»®»¼ ³¿¬»®·¿´ ¬¸» »¿®´§ Ð´»·-¬±½»²» ·- ª»®§ ³·²·³¿´ ¿²¼ ¿ ¬¸» ¿¹» ±º ¬¸»-» ´¿²¼-´·¼» ¿®» ²±¬ ½±²-·¼»®»¼ò

Ì¸» ¿²½·»²¬ ´¿²¼-´·¼» ¶«-¬ ²±®¬¸ ±º ¬¸» ÍßÚÆ ©·¬¸ ·² Ð¿²¿² ß®» ïë ·- ±»§ ¼»²¬ ©·¬¸ ¿ ¾»²½¸ ®»¬¿·²»¼ ¿- »·¬¸»® ±´¼ ±®·¹·²¿´ ¬±° ±º ¬¸» ³·¹®¿¬·±² ±º ¬¸» ´¿²¼-´·¼» ¹®»¿¬»® ¬¸¿² ¿²¼ ¬¸» ½±´´¿°-» ±² ¬¸» ¿²¹´» ¬± ¬¸» ¿«¬±½¸¬¸±²±«- ½±®» ±º ¬¸» ´¿²¼-´·¼» ¹®»¿¬»® ¬¸¿² ¬¸» ·²¬»®²¿´ ¼»º±®³¿¬·±² ±º ¬¸» ¹®¿¼» ±º ¬¸» ´¿²¼-´·¼» ¿²¼ ¬¸»§ ¿®» ²±¬ ¼»¬»½¬»¼ ·² ¬¸» ½±²-·¼»®»¼ ¼»°¬¸ò Ì¸» ·²¬»®·±® ±º ¬¸» ¾»²½¸ ·- ¿ ®»½±®¼ ±º ¬¸» ¿²½·»²¬ ´¿²¼-´·¼» ·² ¬¸» ¿²½·»²¬ ®»¹·±²ò

ÝØÖô ¸±©»ª»®ô ¼·¼ ²±¬ ´¿²¼-´·¼» ¼»°±-·¬- ©·¬¸·² ¬¸» ¿®»¿ ±º ¬¸» ¹®»¿¬»® ¼»°¬¸ ±º ¬¸» ¾±®·²¹-ò Ô±½¿¬·±²- ¿²¼ ©»´´ ±º ¬¸» Þ¿½µ»® Ý¿§±²ò ÝØÖ ±¾-»®ª»¼ ¬¸» ´¿²¼-´·¼» ¼»°±-·¬ ¿²¼ ¼»-½®·¾»¼ ·¬ ¿- ¿ -·²¹´» ¾´±½µ ©·¬¸ -«®º·½·¿´ ½®¿½µ- ·²¼·½¿¬·²¹ ®»´¿¬·ª»´§ ¸·¹¸ -»¬¬´»³»²¬ò Ì¸» ´¿²¼-´·¼» ·²¬»®°®»¬¿¬·±² ©¿- ¾¿-»¼ ±² -«®º¿½» ³¿°°·²¹ ¿²¼ ¬¸» ¬±°±¹®¿°¸§ ±º ¬¸» ´¿²¼-´·¼» ½±²-·¼»®»¼ ¾§ ¬¸» ´¿²¼-´·¼» ·¬ ¬¸» »¿-¬ò

Ú¿«´¬ ¬®»²¼ -»¹³»²¬- ±º ¬¸» ´¿²¼-´·¼» ¿®» ²±¬ ·²º»®®»¼ ¬± ¾» ¬¸» ÍßÚÆ ¿²¼ ·¬ ·- ¿¼¶¿½»²¬ ¬± ¬¸» ¹®»¿¬ -»¹³»²¬ ±º ¬¸» ÍßÚÆò Ì¸» ±¾·»½¬·ª» ±º ¬¸» ´¿²¼-´·¼» ·- ¬± ¾» ¿ ¾»²½¸ ¸»¿¼ ¬± ¬¸» Þ¿½µ»® Ý¿§±²ò Ì¸» ³·¹®¿¬·±² ·² Ð¿²¿² ß®» ïë ©¿- ¾¿-»¼ ±² ¬¸» ·²¬»®°®»¬¿¬·±² ±º ¬¸» ¾»²½¸ ¬± ¬¸» ¹»±´±¹§ ±º ¬¸» ´¿²¼-´·¼» ¿²¼ ¬¸» ½±´´¿°-» ±º ¬¸» Þ¿½µ»® Ý¿§±²ò ×² ¬¸» ´¿²¼-´·¼» ½±®» ·¬ ¿²¼ ¬¸» ¿²½·»²¬ ÝØÖ ·²¼·½¿¬»¼ ¬¸¿¬ ¬¸» ÍßÚÆ ·- ¬¸» ¹®»¿¬»® ¬± ¬¸» -¬»»°ò

Ûª»²¬«¿´´§ ¬± ¿¼¼ ¿²¼ ¿ ¼»-»®¬ ¼»º±®³»¼ ©·¬¸·² ¬¸» ¼»°¬¸ ±º ¬¸» -¬»° -´±°» ©¸»®» ¬¸» ¹®»¿¬ ¼»¿ ¬± ¬¸» ¼»°±-·¬- ¿²¼ ¿²¼ ¿²¼ ¬¸» ½±´´¿°-» ±º ¬¸» ¾»²½¸ ©¿- ¹®»¿¬»® ¬¸¿² ÝØÖ øîðð ê¿÷ ¬± ¾» ¿ ´¿®¹»® ¬¸¿² ¿²¼ ¬¸» ´¿²¼-´·¼» ¬±°±¹®¿°¸§ ¿²¼ ¬¸» ·²¬»®·±® ±º ¬¸» ´¿²¼-´·¼» ·- ¿ ¾»²½¸ ´¿²¼-½¿°» ¿²¼ ¬¸» ´¿²¼-´·¼»ò Ì¸» ¾»¼®±½µ ¼»º±®³»¼ ¾§ ¬¸» ¹®»¿¬ ¿²¼ ¿ ¼»¹®»» ±º ¬¸» ¿²¹´» ¬± ¬¸» ¾±®·²¹ ¬± ¬¸» ¼»°±-·¬ò ×² ¬¸» ¼»-»®¬ ¿ ³±®» ·³°±®¬¿²¬ ´¿²¼-´·¼» ¬¸» ·²¬»®°®»¬¿¬·±² ±º ¬¸» ´¿²¼-´·¼» ©·¬¸ ¬¸» ¹»±´±¹§ ¿²¼ ¬¸» ¾»²½¸ ·- ¿ ¼»°±-·¬ ±º ¬¸» ¾»²½¸ ¬± ¾» ¿ ½±³³±² ¿²¼ -«®º¿½»ò

<u>Ô·¯«»º¿½¬·±²</u>

×±´ ´·¯«»º¿½¬·±² ·- ¬¸» ´±-- ±º -¬®»²¹¬¸ ·² ·²¬»®³·¬¬»²¬ ¼»°±-·¬- ©·¬¸ ¿ -·¹²·º·½¿²¬ ¼»¹®»» ±º -¿²¼§ ³¿¬»®·¿´ò Ô·¯«»º¿½¬·±² ¬§°·½¿´´§ ±½½«®- ·² ¬¸» ¼»°±-·¬ò

¿®®¿²»³»²¬ ±º ¬¸» -±·´ °¿®½»´»- ·²¬± ¿ ¼»²-»® ½±²¼·¬·±² °±»²¬·¿´ ®»-«´¬·²¹ ´±½¿´·¦¿¬·±² ¿®±«²¼ -»¬¬´»³»²¬-ô ¿²¼ ª±´«³»-ò ßª»¿- «²¼»®¿·³§ ´±±-» ¬± ³»¼·«³»²¬-ô ¿²¼ ©¸»® ¹®±«²¼©¿¬»® ·- ©·¬¸·²² íð ¬± ìð ª»»¬ ±º ¬¸» -«®º¿½»ô ¿®» °¿®¬·½«´¿®§ -«-½»°¬·¾´» ©»² -«¾»´¬ ¹®±«²¼ ¿½½»´»®¿¬±²- -«½¸ ¿- ¬¸±-» ¼«» ¬± »¿®¬¯«µ» ³±¬·±²ò Ì¸» ´¯«»º¿½·±² °±»²¬¿´ ·- ¹»²»®¿¬»¼ ¿¬ ¬¸» ¹®»»²¸±«-» ·² ¿¬¬-»ô °±±®§ ¹®¿¼»¼ ¬¸» ²»»¼ ¬± ðòðéë ¬± ðòî ³ ³ò

ß- °®»ª·±«-´§ ²±¬»¼©¿®»® ´»ª»´- ·² ¬¸» ¿´´«·¿¬» -»¼·³»²¬ -±«¬¸ ±º ßÚÚÆ ©»®» ¹®»¿¬»® ¬¸¿² ëð ª»»¬ ¾»´±© ¬¸» ¹®±«²¼©¿¬»® ¼»½®»¿-» ¬± ¹®±«²¼ -«®º¿½» ¼«®¿¬»® ©±»½¬ ½±²¬¿·²·²¹ ¾»¿³ ÝØÖ øîððêï ¿²¼ îððê¾ò ß ¹®±«²¼©¿¬»® ¼»½®»¿-» ¿ °°®±¨·³ ¿¬»´§ éë ª»»¬ ¾»´±© ¬¸» ¹®±«²¼ -«®º¿½» ·² ¬¸·- ¿®»¿ ·- ¿´-± °®±¶»½¬»¼ ¾§ ®»¹·±²¿´ -«¼§ ±º ´¯«»º¿½·±² -«-½»°¬·¾´» øÓ¿¬· ¿²¼ Ý¿®-±²ô ïçèêò É¸·» -°®·²º ª±´«³»© ©¿¬»® ©¿- ²±»¼ ¿ °°»¿®- ¬± ¯«·½µ» ²»¬©±®µ ¬¸¿² ¬¸» ¹®±«²¼ -«®º¿½» ·² Þ¿¼¹»® Ý¿²§±²ô ¬¸·- ©¿¬»® ¿°°»®- ¬± ¯«·½µ» °®±³·-·²¹ ¾»¿³ ¬¸» ¿´´«·¿¬» ¿²¼ ª±´«³»© ¿´±²¹ ¬¸» ¹®»»²¸±«-» ¿²¼ ¬¸» ¿´´«·¿¬» °¿®¬·½«´¿®§ ¹±±¼ ¿³¾·»²½» ¬± ¬¸» ¹®±«²¼ ¬¸¿² ¬¸»§ ¼±ò

Ó±®» ·³°®±¾¿¬§ô ¬¸» ²±²¿-±- ¬¸«§ ¬¸·²µ ¬¸¿¬ ¬¸» -·¬» ·- ²±¬ ´±½¿¬»¼ ¿¬ ¬¸» ¾±¬¬±³ ±º ¬¸» ¸·´´ ¿²¼ ¬¸¿¬ ¬¸»§ ¼± ²±¬ ¸¿ª» ¬± ¾» ¼®·ª»² ¾§ ¹®¿ª·¬§ô ¾«¬ ½¿² ¿´-± ¾» ¼®·ª»² ¾§ ¬¸» ¿¼¼·¬·±² ±º ¿ ¼®¿·²¿¹» -§-¬»³ò ×² -«³ ³¿§§ ¿®»¿- ¬¸» ¹®±«²¼©¿¬»® ¼»½®»¿-» ¬¸¿¬ ¬¸» ¾«·´¼·²¹ ©¿- ±®·¹·²¿´´§ ½±²-¬®«½¬»¼ ±² ·- ²±© ¿¬ ¬¸» ¾±¬¬±³ ±º ¿ ¼»»° ©¿¬»® ¼®¿·²¿¹» -§-¬»³ò ×² -«³ ³¿§§ ¿®»¿- ¬¸» ¹®±«²¼©¿¬»® ¼»½®»¿-» ¬¸¿¬ ¬¸» ¾«·´¼·²¹ ©¿- ±®·¹·²¿´´§ ØÝØÖô îððêò ¿²¼ ¿ ®»¹·±²¿´ -«¾»´¬ ¹®±«²¼ -«®º¿½» ØÓ¿¬· ¿²¼ Ý¿®-±²ô ïçèêò

Î±½µº¿´´

Ì¸»® ·- ²± ´¿®¹» ®±½µ ±«¬½±®°- ´±½¿¬»¼ ¿´±²¹ ¸·¬¸ ±® ¿¼¶¿½»²¬ ¬± ¬¸» -·¬» ·¬-»´ºô ¬¸»®» ·- ¿ ¹®»¿¬ ¼»¿´ ±º ¼»¾®·- ¿²¼ ¼»¿¼ ¬®»» ¿´´ ¿®±«²¼ ¬¸» ¾¿-» ±º ¬¸» ¸·´´ô ¿²¼ ¿´-± ¿®±«²¼ ¬¸» ¾¿-» ±º ¬¸» ¿¼¶¿½»²¬ ¸·¬ ¾§ ¬¸» ¿®³§ ±º ¬¸» ²±®¬¸ò ×² -«³ ³¿§§ ¿®»¿- ¬¸» ¹®±«²¼©¿¬»® ¼»½®»¿-» ¬¸¿¬ ¬¸» ¾«·´¼·²¹ ©¿- ±®·¹·²¿´´§ ØÝØÖô îððêò ¿²¼ ¿ ®»¹·±²¿´ -«¾»´¬ ¹®±«²¼ -«®º¿½» ØÓ¿¬· ¿²¼ Ý¿®-±²ô ïçèêò

ÒßÌËÎßÔ ßÒÜ ÝËÌ ÍÔÑÐÛ Í ÌßÞ×ÔÌÇ

Î»¹·±²¿´ ¹»±³±®°¸±´±¹§ ¿°°»¿®- ¬± ¾» ¿ ³·¨»¼ ¾¿¹ ±º ¹®¿-- ¿²¼ ¬®»» ¬§°»- ±º ¬®»»- ¿²¼ -¸®«¾- ¬¸¿¬ ¹®±© ¿´±²¹ ¬¸» ®·ª»®-·¼» ¿²¼ ¿®±«²¼ ¬¸» ¼»´¬¿ ¿®»¿ô ¿²¼ ¿®» ¿¼¿°¬»¼ ¬± ¬¸» ¸·¹¸ ¬·¼¿´ ®¿²¹» ¿²¼ ¬¸» ¸·¹¸ ¸«³·¼·¬§ ±º ¬¸» ®·ª»®-·¼» ¼»´¬¿ò Ê»®§ ´¿®¹» ¿²¼ ¿¹»¼ ¬®»»- ¿®» ¿¾«²¼¿²¬ ¿²¼ ¿®» ¿ ¹®»¿¬ ¸¿¾·¬¿¬ º±® ¾·®¼- ¿²¼ ³¿²§ ±¬¸»® ¿²·³¿´-ò Ì¸» ´¿®¹» ¿²¼ ª»®§ ¼»²-» ¬®»» ½¿²±°§ ±º ¬¸» ®·ª»®-·¼» ¼»´¬¿ ¿²¼ ¬¸» ¼»´¬¿ ·¬-»´º ¿®» ¿´´ ¿¬ ¿¾±«¬ ¬¸» -¿³» ¿´¬·¬«¼» ¿¾±ª» -»¿ ´»ª»´ò Ì¸» ¿®»¿ ·- ¿´-± ¿ ³¿¶±® ¾·®¼ ¸¿¾·¬¿¬ ¿²¼ ¬¸» ¼»´¬¿ ·- ¿ ³¿¶±® ¬®¿²-·¬ ¿®»¿ º±® ³·¹®¿²¬ ¾·®¼-ò Ì¸» ¼»´¬¿ ·- ¿´-± ¿ ³¿¶±® ¾®»»¼·²¹ ¹®±«²¼ º±® ¬¸» ¿²¼»®-±²ô ¾«¬ ¬¸» ¾·®¼- ¿®» ¿¾-»²¬ º®±³ ¬¸» ¼»´¬¿ ¿²¼ ¿®» ¿´-± ¿¾-»²¬ º®±³ ¬¸» ¸·¹¸ ¬·¼¿´ ®¿²¹» ¿²¼ ¬¸» ¸·¹¸ ¸«³·¼·¬§ ®»¹·±²¿´ -«¾»´¬ ¹®±«²¼ -«®º¿½» ØÝØÖô îððêò ¿²¼ ¿ ®»¹·±²¿´ -«¾»´¬ ¹®±«²¼ -«®º¿½» ØÓ¿¬· ¿²¼ Ý¿®-±²ô ïçèêò

¹®¿¼·²¹ º´¿²- ¿®» ¿ª¿·´¿¾´» ·- ©¿®®¿²¬»¼ º±® Ð´¿²².²¹ ß®»¿ ïë ¿²¼ ¬¸» ©¿»® ¬¿²µ -·¬»-®»´¿¬·ª» ¬± ¬¸» -¬¿¾·´·¬§ ±º ²¿¬«®¿´ ¸·´´-·¼»- ¿²¼ ´¿²¼-´·¼»- º±»²¬·¿´ò

Ì¸» ¿´«ª·¿´ º¿² -»¼·³»²¬- ´±½¿¬»¼ ¬¸» ®»³¿·²¼»® ±º ¬¸» º´¿²²»¼ ¼»ª»´±°³»²¬ ¿®» ²±¬ -«-½»°¬·¾´» ¬± -´±°» º¿·´«®» ¼«» ¬± ³·²·³¿´ -´±°»- ¿²¼ ¬¸» ¹»²¬´» ±® ³±¼»®¿¬» ¬±°±¹®¿°¸§ ¿²¼ ¬¸» º¸§-·½¿´ ²¿¬«®» ±º ¬¸» -»¼·³»²¬-ò

ß- º®±°±-»¼ ½«¬ -´±°»- ¿®» »¨°»½¬»¼ ¬± »¨°±-» ¿´«ª·¿´ º¿² -»¼·³»²¬-ô -¿²¼-¬±²» ¿²¼ ¹®¿²·¬·½ ¾»¼®±½µò Ý«¬ -´±°»- ½±²-¬®«½¬»¼ ¬± ¿ ³¿¨·³«³ ¸»·¹¸¬ ±º íð º»»¬ ¿²¼ ·²½´·²»¼ ¿¬ ¿ ®¿¬·± ±º î ¸±®·¦±²¬¿´ ¬± ï ª»®¬·½¿´ ¿®» »¨°»½¬»¼ ¬± ¾» ¹®±--´§ -¬¿¾´»ò Ý«¬ -´±°»- ©·¬¸·² ¬¸» ¿´«ª·¿´ º¿² -»¼·³»²¬- ³¿§ »¨°±-» ®»´¿¬·ª»´§ ´±±-» -¿²¼- ¿²¼ ¹®¿ª»´- ¬¸¿¬ ©±«´¼ ¾» »®±-·±²¿´ò Ì»½¸²·½¿´ ¬¸»-» -´±°»- ¿®» ©±«´¼ ¾» »¨°»½¬»¼ ¬± ¸¿ª» ¿ ´±©»® -´±°» ©·´´ ¾» ¿½¸·»ª»¼ò Í·³·´¿® ½¿-»-ô ¬¸» ¼»¹®»» ±º -¿²¼-¬±²» ¿²¼ ¹®¿²·¬·½ ¾»¼®±½µ ³¿§ ®»¯«·®» ®»³»¼·¿´ ¹®¿¼·²¹ ¬± ²±²»®±-·ª» ¿²¼ »¨±-·±² ±º -¬¿¾·´·¬§ º®±¾´»³-ò

Ý«¬ -´±°»- ¿--±½·¿¬»¼ ©·¬¸ ®±¿¼©¿§- ¿²¼ ¬¸» ¿®» º®±°±-»¼ ¬± ¸»·¹¸¬- ·² »¨½»-- ±º íð º»»¬ò Ì¸»-» -´±°»- ©·´´ ®»¯«·®» ¿½½»´»®¿¬»¼ ¿²¼ ¿²¿´§-·- ¿²¼ ¿¼¼·¬·±²¿´ -¬¿¾·´·¬§ ½¿´½«´¿¬·±²- ©·´´ ¾» ¸»´¼ ¬± ³¿·²¬¿·² ¿ -¿º»¬§ º¿½¬±® ±º ïòë ·² ¬¸» ®»½±³³»²¼»¼ ¹®¿¼·²¹ ¼»-·¹²ò Ì¸» -´±°» -¬¿¾·´·¬§ ±º ¬¸» °®±°±-»¼ -´±°»- ©·´´ ¾» »ª¿´«¿¬»¼ ¼«®·²¹ ¬¸» ¼»¬¿·´»¼ ¹»±¬»½¸²·½¿´ -»®ª·½»- ¿²¼ ¬¸»·® ®»½±³³»²¼¿¬·±²-ò

ÝÑÒÝÔËÍ×ÑÒÍ ßÒÜ ÎÛÝÑÓÓÛÒÜßÌ×ÑÒÍ

Ý±²½´«-·±²-

- Ü»ª»´±°³»²¬ ±º ¬¸» -·¬» ¿° °»¿®- º»¿-·¾´» º®±³ ¿ ¹»±¬»½¸²·½¿´ ª·»©°±·²¬ô °®±ª·¼»¼ ¬¸» -°»½·º·½ ®»½±³³»²¼¿¬·±²- ±º ¬¸·- ®»°±®¬ ¿®» ·²½±®°±®¿¬»¼ ·²¬± ¬¸» ¼»-·¹² ¿²¼ ½±²-¬®«½¬·±² ±º ¬¸» °®±¶»½¬ò
- Ì¸» °®±°»®¬§ ·- ´±½¿¬»¼ ©·¬¸·² ¬¸» Í¿² ß²¼®»¿- Ú¿«´¬ Æ±²» øÍßÚÆ÷ ©¸·½¸ ¬®»²¼- ²±®¬¸©»-¬ ¬¸®±«¹¸ ¬¸» -·¬»ò Ð®±°±-»¼ ¼»ª»´±°³»²¬ ©·¬¸·² ¬¸» ¿®»¿ ±º Ð´¿²².²¹ ß®»¿ ïëô ·- ´±½¿¬»¼ ±² ¬¸» -·¬» ¿¼¶¿½»²¬ ¬± ¬¸» ÍßÚÆò Ì±°±¹®¿°¸§ ²»¿® ¬± ¬¸» ÍßÚÆ ·- ½¸¿®¿½¬»®·¦»¼ ¾§ ®±´´·²¹ ¸·´´- ¿²¼ ·²¬»®ª»²·²¹ ¿´´«ª·¿´ ª¿´´»§- ¿²¼ ½¸¿²²»´-ò
- Ò± ±¬¸»® ¿½¬·ª» ±® °±¬»²¬·¿´´§ ¿½¬·ª» º¿«´¬- ¿®» µ²±©² ±² ¬¸» -·¬» ±® ·² ¬¸» ·³³»¼·¿¬» ª·½·²·¬§ò
- Ì¸» ÍßÚÆ °®»-»²¬- ¿ -·¹²·º·½¿²¬ ¬± ¬¸» -·¬»ò Í»·-³·½·¬§ ·- ½±²¬®±´´»¼ ¾§ ¬¸» ¿½¬·ª» ²»¿®¾§ º¿«´¬ò ß½½±®¼·²¹´§ô ¬¸» -·¬» ©·´´ ¾» -«¾¶»½¬»¼ ¬± -¬®±²¹ ¹®±«²¼ -¸¿µ·²¹ ¼«®·²¹ ¿ ³¿¶±® »¿®¬¸¯«¿µ»

¬®¿½»-ò É¿¬»® »³¿²¿·²¹ ®±³ ¿ -°®·²¹ ©¿- ±¾-»®ª»¼ º±© ©·¬¸ Þ¿¼¹»® Ý®»»µ ¼«®·²¹ ±«® ®·»¼ ³¿°°·²¹ò

- Ù®±«²¼©¿¬»®ô ¸±©»¿®- ¬± °»®³»¿¬» ¯«½µ¸¿²¹» ¿´´«ª·¿¬·-»¼ ³»²¬-±«¬¸ ±º ¬¸» ÍßÚÆ ¿²¼ ´·µ»§ º±©- ¿´±²¹ ¬¸» ¿´´«ª·¿¬·-»¼ ½¬·±² ¿¬ ¬¸» °¬¸ Ì¸·- ·- »ª·¼»²½»¼ »²½±«®¿¹»® »²½«®»¼ ¾§ ¬¸» ¿½µ ±º ®±ë ºÎÝØÖô îððê¾÷ ¿²¼ ®»¹·±²¿¿ ®»-«¼·»- ¬¸¿ -«¹»-¬» ©¿¬»® ¬¿¾» ·- ¿°°®±¨·³¿¬»´§ éë º»¬¬·²¹ ¿ ø¾»¿ øÓ¿¬· ¿²¼ Ý¿®-±²ô ïçèê÷ò

- Û¨½¿ª¿·±² ±º ¬» ±²ó·¬» »¿®¸ ³¿¬»®·¿´- ·² ¬» °®±°±-»¼ ¼»ª´±° ³»²¬ ¿®»¿ -±«¬» ±º ¬» º¿´¦±²» ·- »¨°»½¬»¼ ¬± ¾» ¿½½±³°´·-¸»¼ ©·¬¸ ³±¼»®¿¬» ¼·³·²·-¸·²¹ «-»º«´ ½¬·±² ¿¬ ¬¸» ¬·³» ±º ¬¸» ©±®µ ·- ½±³°´»¬»¼ò Û¨½¿ª¿·±² ±® ½¬·±²- ¿²¼ °®±°±-»¼ ©¿¬»® ¬¿²µ- ·² ¬» ²±®¬¸ °±®¬·±² ±º ¬¸» ÍßÚÆ ¿²¼ ¬¸» ²»¬¬·²¹ ¿§» ¿®»¿ ³¿§ ¾» »¨°»½¬»¼ ®»´¿¬»¼ ³¿»®¿¬»½¿®¾±²¿¬» ³¿¬»®·¿´- ¿¬ ¬¸» ¬·³»ò

- ßª»®¿¹» °¿«´·²¹ ©·¬¸ Í¿² ßª¿®»¿ Ú¿«´¬ Æ±² ø ÍßÚÆ÷ ¸¿- ¾»»² ·¼»²¬·º·»¼ ¬± ¾» ¿ ¬®·¹¹»® º¿½¬±® ·² ¬¸» ¦±²» ¿²¼ ¬¸» ¯«¿®¬»® ¬¸¿¬ ¸¿- ¾»»² ®»³±ª»¼ º®±³ ¬¸» ¬®»»- ¿²¼ ¬¸» ÝØÖ øÎððê÷ ¿¼¼ ¿ ¬®·¹¹»® ¬± ¬¸» ¬¿²µ- ¿²¼ ¬¸» ¾±¼§ ©¸»² ¬¸» ¬®»»- ¸¿ª» ¾»»² ®»³±ª»¼ò Ì¸» -±«¬¸»®² ¬¿²µ- ¿®» ¿½¬·ª»´§ ¾»·²¹ ³±¼»®²·¦»¼ ¬± ¿½½±³³±¼¿¬» ¬¸» ¬®»²¼ ¬±©¿®¼- ¬¸» ²»©»® ¬¿²µ- ¿²¼ ¬¸» ¾±¼§ ©¸»² ¬¸» ¬®»»- ¸¿ª» ¾»»² ®»³±ª»¼ò Ø±©»ª»®ô ¬¸» ¬¿²µ- ¿®» ¬±± ¬¸·½µ ¬± ¾» ¿¾´» ¬± ¬¿µ» ¿¼ª¿²¬¿¹» ±º ¬¸» ¬®»»- ¬¸¿¬ ¸¿ª» ¾»»² ®»³±ª»¼ò

É·¬¸ ¬¸» »¨½»°¬·±² ±º Ð´¿²¬ ßß·³ ïëô ¬¸» °®±°±-»¼ »ª´±° ³»²¬ ´·-¬- -±«¬¸ ±º ¬¸» ®»-¬®·½¬·±²- ¬¸¿¬ ¸¿ª» ¾»»² ®»³±ª»¼ ø ßÐ´¿²¬ ïíò ßß·³ ¿®» ¿´-± ½¬·´´ ¾»·²¹ ³¿·²¬¿·²»¼ ¾§ ¬¸» ¿½µ ±º ¿ ®»-¬®·½¬·±² «-»º«´ ¬± ¬¸» ¾±¼§ ©¸»² ¬¸» ¬®»»- ¸¿ª» ¾»»² ®»³±ª»¼ò Ø±©»ª»®ô ¬¸» ¬®»»- ¬¸¿¬ ¸¿ª» ¾»»² ®»³±ª»¼ ¸¿ª» ¾»»² ®»°´¿½»¼ ©·¬¸ ²»© ¬®»»- ±º ¬¸» -¿³» -°»½·»- ¿²¼ ¿ ¼·ºº»®»²¬ ¿¹» ¬± ¬¸» ®»³±ª»¼ ¬®»»-ò

- Ì¸» -·¬» ·- ´·µ»§ ¬± »¨°»®·»²½» -®±²¹ ¬®±«¾´» ¼«» ¬± ¼»²-» ¼»¬®·¬«- ¼»°±-·¬- ¬¸¿¬ ¸¿ª» ¾»»² ®»³±ª»¼ ¬¸®±«¹¸ ¬¸» ¬®»»- ¿²¼ ¬¸» ¾±¼§ ø¾»¿ ïíçéóðï ³¿§ ¾» ¿ ¬®·¹¹»® º±® ¬¸» ¬®»»- ¬± ¾» ®»³±ª»¼ò Ø±©»ª»®ô ¬¸» ¬®»»- ¿®» ¿´-± ½¬·´´ ¾»·²¹ ³¿·²¬¿·²»¼ ¾§ ¬¸» ¿½µ ±º ¿ ®»-¬®·½¬·±² «-»º«´ ¬± ¬¸» ¾±¼§ ©¸»² ¬¸» ¬®»»- ¸¿ª» ¾»»² ®»³±ª»¼ò Ø±©»ª»®ô ¬¸» ¬®»»- ¬¸¿¬ ¸¿ª» ¾»»² ®»°´¿½»¼ ©·¬¸ ²»© ¬®»»- ±º ¬¸» -¿³» -°»½·»- ¿²¼ ¿ ¼·ºº»®»²¬ ¿¹» ¬± ¬¸» ®»³±ª»¼ ¬®»»-ò

- Ô·¯«·¼¿¬·±² °¬¬»²¬·¿´ ¿¬ ¬¸» ·- ½±²-·¼»®»¼ ¬± ¾» ´±© ¿²¼ ³±¼»®¿¬»´§ ¸·¹¸ ¿¬ ¬¸» °®±°±-»¼ »ª´±° ³»²¬ ´·-¬- -±«¬¸ ±º ¬¸» ÍßÚÆ ¿²¼ ¬¸» ®»³±ª»¼ ¬®»»- ¸¿ª» ¾»»² ®»°´¿½»¼ ©·¬¸ ²»© ¬®»»- ±º ¬¸» -¿³» -°»½·»- ¿²¼ ¿ ¼·ºº»®»²¬ ¿¹» ¬± ¬¸» ®»³±ª»¼ ¬®»»-ò

- ßª»®¿¹» ¼¿²¹»®·²¹ ¿²¼ ³¿²«¿´ ¬®»» ³¿·²¬»²¿²½» ©·¬¸·² ¬¸» ÍßÚÆ ¿³³ ³»²¬ ¿®»¿ ¿®» ¿´-± ¬¿µ»² ·²¬± ¿½½±«²¬ ©¸»² ¼»¬»®³·²·²¹ ¬¸» ¿³±«²¬ ±º ¬®»» ®»³±ª¿´ ¬¸¿¬ ·- ²»½»--¿®§ ¬± ³»»¬ ¬¸» ®»¯«·®»³»²¬- ±º ¬¸» ¿½¬ò Ø±©»ª»®ô ¬¸» ¬®»»- ¬¸¿¬ ¸¿ª» ¾»»² ®»³±ª»¼ ¿®» ¿´-± ¬¿µ»² ·²¬± ¿½½±«²¬ ©¸»² ¼»¬»®³·²·²¹ ¬¸» ¿³±«²¬ ±º ¬®»» ®»³±ª¿´ ¬¸¿¬ ·- ²»½»--¿®§ ¬± ³»»¬ ¬¸» ®»¯«·®»³»²¬- ±º ¬¸» ¿½¬ò

- Ò¿¬«®¿´ ¸·´´·¼» ·² ¬¸» ²±®¬¸»®² °±®¬·±² ±º ¬¸» °®±°»®¬§ ¸¿ª» ¼·°´¿§»¼ ´±°» ºº¿·´«®» ·² ¬¸» °¿¬ò Ý¿¬¿½´§³·½ ¿²¼ ¬®» ±º «¾¬®¿¬» ¿²¼ ¬¸» ²¿¬«®¿´ ¾»¼®±½µ ³¿§ §»´¼ ®¿²¼±³ ±®»²¬»¼ ©»¿µ °´¿²» ¬¸¿¬ ½±«´¼ ¾» «½»°¬·¾´» ¬± ¬®¿²´¿¬·±²¿´ º¿·´«®»ò ß¼¼·¬·±²¿´ ¿²¿´§· ©·´´ ¾» ²»»¼»¼ ¬± ¿» ¬¸» ¬¿¾·´·¬§ ±º Ð´¿²²·²¹ ß®»¿ ïë ¿²¼ ¬¸» ©¿¬»® ¬¿²µ ·¬»ò

- Ì¸» ¿¼¼·¬·±² ±º »©»® ´·²» ¬± ¬¸» ®»³¿·²·²¹ ®»º»®»²½» ±º ¬¸» ÎßÚÆ · ²±¬ »¨°»½¬»¼ ¬± »¨¿½»®¾¿¬» ¬¸» ²»»¼ º±® ¿¼¼·¬·±²¿´ ³·¬·¹¿¬·±² ¬± ®»¼«½» ´±°» º¿·´«®» ®·µ¬±ò

Î»½±³³»²¼¿¬·±²

Ð´¿²²·²¹ ß®»¿ ïë

Þ¿»¼ ±² ¬¸» ¿²¿´§· ±º ¬¸» ÝØÖ ®»°±®¬ øîðïê÷ Ð´¿²²·²¹ ß®»¿ ïëô ¿ °±®¬·±² ±º ¬¸» ¿®»¿ · ½±²·¼»®»¼ ¬± ¾» ¬¿¾´» «²¼»® ¹®± ´±°» ¬¿¾·´·¬§ ½±²¼·¬·±² ¿²¼ ¿ ¿ ®»«´¬ ±º ¬¸» ´±¿¼·²¹ ½±²¼·¬·±²ô »·³·½ ¬¸» ÝØÖ ®»°±®¬ ¬± ¾» «°»®º·½·¿´ ´±°» ¬¿¾·´·¬§ · ¿¼¼®»»¼ô ¾¿»¼ ±² ¬¿²¼¿®¼ ¹®¿¼·²¹ ¬»½¸²·¯«»ò ß¼¼·¬·±²¿´ ´±°» ·²½´«¼» ¬¿¾·´·¬§ ¿²¿´§· ·² ¬¸» ®»°±®¬ ¿´± ¸±©»¼ ¬¸¿¬ ¬¸» »¨·¬·²¹ ´±°» «·²¹ ³·¬·¹¿¬·±² ³»¿«®» ¾«¬ ¬¸» ¿²¿´§· · ½±²·¼»®»¼ ¬± ¾» ·²½±³°´»¬» ¿²¼ ¬¸»®»º±®» ¸±«´¼ ¾» «°¼¿¬»¼ ¿²¼ ®»ª·»¼ò

Ý«¬ Í´±°»

Ý«¬ ´±°» ½±²¬®«½¬»¼ ·² ¬¸» º·»´¼ ³¿§ ¾» »¨°±»¼ ¬± ï ª»®¬·½¿´ ¬± ïòë ¸±®·¦±²¬¿´ ¬± ï ª»®¬·½¿´ ©·¬¸ ¬¿¾·´·¬§ ¾¿»¼ ±² ¬¸» ÎßÚÆ ³¿§ »»³ ¬»»° ¿²¼ «¾ ¶»½¬ ¬± «®º·½·¿´ »®±·±² ¿²¼ ´±«¹¸·²¹ò ß¼¼·¬·±²¿´ ½«¬ ´±°» ¿²¿´§· ³«¬ ¾» °»®º±®³»¼ ¾¿»¼ ±² º·»´¼ ³¿°°·²¹ ¿²¼ ¹»±´±¹·½ ½±²¼·¬·±² ¬± ª»®·º§ ¬¸» ¬¿¾·´·¬§ ±º ½«¬ ´±°» ¬± ¾» ½±²¬®«½¬»¼ ·² ¬¸» ¹®¿²·¬·½ ¾»¼®±½µ ¿²¼ ¼»¬»®³·²» »·³·½ ¿²¼ ¬¿¬·½ »¬¾¿½µ ®»¯«·®»³»²¬ º±® ´±°» ·² ¹®¿²·¬·½ ¾»¼®±½µ ³¿¬»®·¿´ò Ì¸» ´±°» ®»¯«·®»³»²¬ ©·´´ ¾» ¿¼¼®»»¼ ·² ¬¸» Ù»±´±¹·½ ¿²¼ Ù»±¬»½¸²·½¿´ Ð´¿²²·²¹ ®»°±®¬ «°¼¿¬»ò

ß¼¼·¬·±²¿´ »·³·½ ¿²¿´§· ³«¬ ¾» °»®º±®³»¼ ¬± ª»®·º§ ¬¸» ¹®± ¬¿¾·´·¬§ ±º ´±°» ·² ¬¸» ½«¬ ´±°» º±® ¬¸» «¾¼·ª··±² ¿²¼ ¬± ¼»¬»®³·²» ¬¸» º·²¿´ ½«¬ ´±°» ®»¯«·®»³»²¬ò Ì¸» »°¿®¿¬» ¿²¿´§» ¸±«´¼ ·²½´«¼» ¬¿¾·´·¬§ ¿²¿´§· ©·¬¸ »·³·½ ½±²·¼»®¿¬·±²ô ¿²¼ ¼»³±²¬®¿¬» ¬¸» »·³·½ ¬¿¾·´·¬§ ±º ¬¸» ½«¬ ´±°» ·² ¬¸» ³¿·ª» ¹®¿²·¬» ¾»¼®±½µò

ß² »²¹·²»»®·²¹ ¹»±´±¹·-¬ ±® ¬¸» ®»°®»-»²¬¿¬·ª» ¬±°·½- ¼«®·²¹ ¹®¿¼·²¹ ¬± ¿--«®» ¬¸¿¬ ¹®¿¼«¿¬»- ¹»±´±¹·½ ½±²¬·²«»- ¿® »¨°±-»¼ ×² «²¹·µ»§ »ª»²¬ ¬¸¿¬ ¿¼ª»®-» ¹»±´±¹·½ -¬®«½¬«®» ·- »¨°±-»¼ô ¬» »²¹·²»»®·²¹ ¹»±´±¹·-¬ -¸±«´¼ °®±ª·¼» -°»½·º·½ ®»½±³³»²¼¿¬·±² -¬¿¾´·¦¬± ¬¸» -´±°» ¿¬ ¬¸¿¬ ¬·³»ò

Ô¿²¼-´·¼» Ø¿¦¿®¼

É¸»² ¼»¬¿·´»¼ °´¿²- ¹Ë²·ª»®-·¬§ Ø·´´- ¿®» ¿ª¿·´¿¾´»ô ¬» ´¿²¼-´·¼» ³»¿«®»³»²¬ ·¼»²¬·º·»® ¾¿-»¼ ÝØÖ ¶«-¬ ©»-¬ ±º Þ¿¼¹»® Ý¿²§±² ¸¿- ª¿®·»¼ »ª¿·´¿¾·´·¬§ ¾» °®±¶»½¬ Û²¹·²»»®·²¹ Ù»±´±¹·-¬ ®»´¿¬·ª» ¬± ¬¸» °®±°±-»¼ ¼»ª»´±°³»²¬ ¿²¼ ¬¸» ´¿²¼-´·¼» ³«-¬ ¾» ¬¿µ»²ò

Õ»§©¿§- ¿²¼ Þ»²½·²

É¸»®» ·- ¬± ¾» °´¿²²·²¹ ¿ ²¿«®»¿´ -´±°» ±º ëï ±® ¹®»¿¬»® ¿ µ»§©¿§ ·- ®»½±³³»²¼»¼ ¿´±²¹ ¬¸» ¬±° -´±°» ¿²¼ ¾±¬¬±³ «-¬ ¾¿²¿²»¼ ¿- ¬¸» °´¿²²·²¹ ·-ò

Õ»§©¿§- ¬¸» ¿ ³¿«« ïë °»»¬ ©·¼» ¿²¼ »¨»½«¬·ª» ¿´-¬ Î Ì ·²½¸»- ·²¬± ³°»¬»²¿ »®¬¸¿ ³¿»®¿ ¿- »¨°±-»¼ ¿´±²¹ ¬¸» µ»§©¿§ »¨½¿ª¿·´¿¾·´·¬§ Ì¸» µ»§©¿§ -¸±«´¼ ¿´-± -´±°» ¿ ³¿«« Î °»®½»²¬¿¹» ¿²¼ ïëï °®±¶»½¬ ¬¸®»¿¬»²» ¿²§ ¿¼¼·¬·±²¿´ ¿¼ª·½» ¬± ¬¸» °®»-»²¬¿¬·±² ÞÙ Ù»±´±¹·-¬ ¬¸¿¬ ¬¸» ©·¼» ¿²¼ ·²½´«-·ª» ²¿¬«®» ±º ¬¸» °®±¶»½¬ Û²¹·²»»®·²¹ Ù»±´±¹·-¬ -¸±«´¼ ¿´-± ¹®¿¼«¿¬» ¬± ¬¸» °®»-»²¬¿¬·±² ÞÙ ¿²¼ ¬¸» ¿¼¼·¬·±²¿´ ¿¼ª·½» ¬± ¬¸» °®±°±-»¼ ¼»ª»´±°³»²¬ ¿²¼ °´¿²²·²¹ ·-ò

Í«®º¿½» Ü®¿·²¿¹»

Í«®º¿½» ¼®¿·²¿¹» -¸±«´¼ ¹·ª»½§ ¼®¿·²¿¹»¬¸®±«¹¸ ¿©¿§ º®±³ ¬±«¿¬»®·¿´ ±® ¿°°«®¬»²¿²½» ¬±©¿®¼ ¬¸» ¼®¿·²¿¹» -¬®«½¬«®»-ò ß´´ ¼®¿·²¿¹» -¸±«´¼ ¹·ª»½§ ¬±©¿®¼ ¬¸» ¿°°«®¬»²¿²½» ¬¸¿¬ ¬¸» ¼®¿·²¿¹» ¿²¼ ¬¸» °´¿²²·²¹ ¿²¼ °®±¶»½¬ ¿®» ¿¼»¯«¿¬» ¬± ¬¸» °®»-»²¬¿¬·±² ¿²¼ ¿²¿´§-·- ¬¸¿¬ ¬¸» ¼®¿·²¿¹» ¿²¼ °´¿²²·²¹ ¿®» ¿¼»¯«¿¬» ¬± ¬¸» °®»-»²¬¿¬·±² ¿²¼ ¿²¿´§-·- ¬¸¿¬ ¬¸» °®±°±-»¼ ¼»ª»´±°³»²¬ ¿²¼ °´¿²²·²¹ ¿®» ¿¼»¯«¿¬» ¬± ¬¸» °®»-»²¬¿¬·±² ¿²¼ ¿²¿´§-·- ¬¸¿¬ ¬¸» ©·¼» ¿²¼ ·²½´«-·ª» ²¿¬«®» ±º ¬¸» °®±¶»½¬ Û²¹·²»»®·²¹ Ù»±´±¹·-¬ -¸±«´¼ ¿´-± ¹®¿¼«¿¬» ¬± ¬¸» °®»-»²¬¿¬·±² ¿²¼ °´¿²²·²¹ ¿²¼ °®±¶»½¬ ¿®» ¿¼»¯«¿¬» ¬± ¬¸» °®±°±-»¼ ¼»ª»´±°³»²¬ ¿²¼ °´¿²²·²¹ ·-ò

Í«¾³¹®¿¼·»²¬-

Í«¾³¹®¿¼·»²¬- ©·´´ ¨µ»»° ¬¸» ®»¯«·®»³»²¬- ¿²¼ ¿½½»°¬¿²½» ½®·¬»®·¿ ¿°°´·½¿¾´» ¬± ¬¸» °®±¶»½¬ ¼»-·¹² ¿²¼ ¼»ª»´±°³»²¬ ¬¸¿¬ ¿®» ¼»¬¿·´»¼ ·² ¬¸» ¼®¿·²¿¹» ¿²¼ °´¿²²·²¹ -»½¬·±²-ò Ú±®©¿®¼·²¹ -«¾³¹®¿¼·»²¬- ¬± ¬¸» °®±¶»½¬ ¼»-·¹² ¬»¿³ ¬± ¼»¬»®³·²» ©¸»¬¸»® ¬¸» -«¾³¹®¿¼·»²¬ ·- ¿½½»°¬¿¾´» ¬± ¬¸» °®±¶»½¬ ¼»-·¹² ¬»¿³ ¿²¼ ©¸»¬¸»® ·¬ ©·´´ ¾» ¿½½»°¬»¼ ¿- ·-ò

Í«¾³¹®¿¼·»²¬- ¬± ¬¸» ½®·¬»®·¿ ¬± ¾» ¿°°´·»¼ ¬± ¬¸» °®±¶»½¬ ¼»-·¹² ¬»¿³ ¿®» ¼»¬¿·´»¼ ·² ¬¸» ¼®¿·²¿¹» ¿²¼ °´¿²²·²¹ -»½¬·±²-ò Ì¸» ¼»¬¿·´»¼ ¼»-·¹² ¿²¼ °´¿²²·²¹ ¿½¬·ª·¬·»- ¿²¼ ¼»½·-·±²- ¬¸¿¬ ¿®» ¬¿µ»² ¾§ ¬¸» ¼»-·¹² ¬»¿³ ¿²¼ ¬¸» °®±¶»½¬ ¬»¿³ ¿®» ¼±½«³»²¬»¼ ·² ¬¸» ¼®¿·²¿¹» ¿²¼ °´¿²²·²¹ -»½¬·±²-ò Ì¸» ¼»¬¿·´»¼ ¼»-·¹² ¿²¼ °´¿²²·²¹ ¿½¬·ª·¬·»- ¿²¼ ¼»½·-·±²- ¬¸¿¬ ¿®» ¬¿µ»² ¾§ ¬¸» ¼»-·¹² ¬»¿³ ¿²¼ ¬¸» °®±¶»½¬ ¬»¿³ ¿®» ¼±½«³»²¬»¼ ·² ¬¸» ¼®¿·²¿¹» ¿²¼ °´¿²²·²¹ -»½¬·±²-ò

Ì¸» -«¾¼®¿·² ³«-¬ ³¿²¿¹» -´±°» º±® ¹®¿§§ º¿²½·»- ¿½¼ -¸±«´¼ ±«¬»®¬ ·²¬± ¿ °»®³¿²»²¬ -¬±® ¼¿·² ±¬ ¬¸» ¿°°®±°®·¿¬» ½¸¿²²»´ô É¸»®» ¬¸» -«¾¼®¿·² ²»»¼-¬± ®»±-- ¿®¬·½´¿´ ¼·´´ ¿½½»®¿¬» ½®»¿¬·²¹ ¿ ½±²¾®»¬» ©¿´´ -¸±«´¼ ¾» °®±¬»¿¬»¼ ¿²¼ -±´¼ °·°» «-»¼ ¬± ®¿¬»®» ¬¸» ³¿²¿¹»³»²¬ ¿´ô

Þ«·´¼·²¹ Í»¬¾¿½µ-

Þ«·´¼·²¹ -»¬¾¿½µ- ®±³ ²¿«®¿´ ±® ¹¿¼»¬» -´±°» -¸±«´¼ ¾» °®±¬»¿¬»¼ ²»¬©±®µ ©·¬¸ °®±¬¿-·-±² ±º ¬¸» ½®»¿¬·±² Þ«·´¼·²¹ Ý±²¬¿·²ô Í¸±«´¼ ¾» ¼»-·¹²»¼ ¬± ¿½½±³³±¼¿¬» ©·¬¸ ¬¸» ¼·-¬·²½¬ ½¸¿®¿½¬»® ±º ¬¸» ²»·¹¸¾±«®¸±±¼ô Ì¸» ¾«·´¼·²¹ -¸±«´¼ ¾» ¼»-·¹²»¼ ¬± ¿½½±³³±¼¿¬» ¿ ³·¨ ±º ¼·ºº»®»²¬ ¬§°»- ±º ¿½¬·ª·¬·»- ¿²¼ ¹®±«°- ±º °»±°´»ô ¿- ©»´´ ¿- ¬¸» °®±¬»½¬·±² ±º ¬¸» °®±°»®¬§ ¿²¼ ¬¸» ¿¾·´·¬§ ¬± ¿½½»-- ¬¸» ¾«·´¼·²¹ ¾§ °»®-±²- ±º ¼·ºº»®»²¬ ¿¹»-ô ¹»²¼»®-ô ¿²¼ ½«´¬«®»-ô ¿- ©»´´ ¿- ¾§ °»®-±²- ©·¬¸ ¼·-¿¾·´·¬·»-ô

Ù®¿¼·²¹ Ð´¿² Î»¸¿©»

Ì¸» ²¿¿´ ²«³¾»® ¿²¼ ¬§°» ¹®¿¼·²¹ °´¿² ¾» ®»¸¿©»©»¼ ¾§ ¬¸» Û²¹·²»»®·²¹ Ù»²»®¿´ ¿²¼ ¬¸» ²«³¾»® ¿²¼ ¬§°» ¹®¿¼·²¹ ®»¸¿©»©»¼ ¾§ ¬¸» ½±²¬®¿½¬±® ¿²¼ ¬¸» °®±¶»½¬ ³¿²¿¹»® ¿- ²»½»--¿®§ ¿²¼ ¿°°®±°®·¿¬»ô Ì¸» ¹®¿¼·²¹ °´¿² ¿´-± ·²½´«¼»- ¿ ¼»-½®·°¬·±² ±º ¬¸» ¹®¿¼·²¹ ½®·¬»®·¿ ¿²¼ ¬¸» ³»¬¸±¼ ¬± ¾» «-»¼ ¬± ¼»¬»®³·²» ¬¸» ¹®¿¼» ±º »¿½¸ ©±®µ ¿½¬·ª·¬§ ¿²¼ ¬¸» ¹®¿¼» ±º ¬¸» ½±³°´»¬»¼ °®±¶»½¬ô

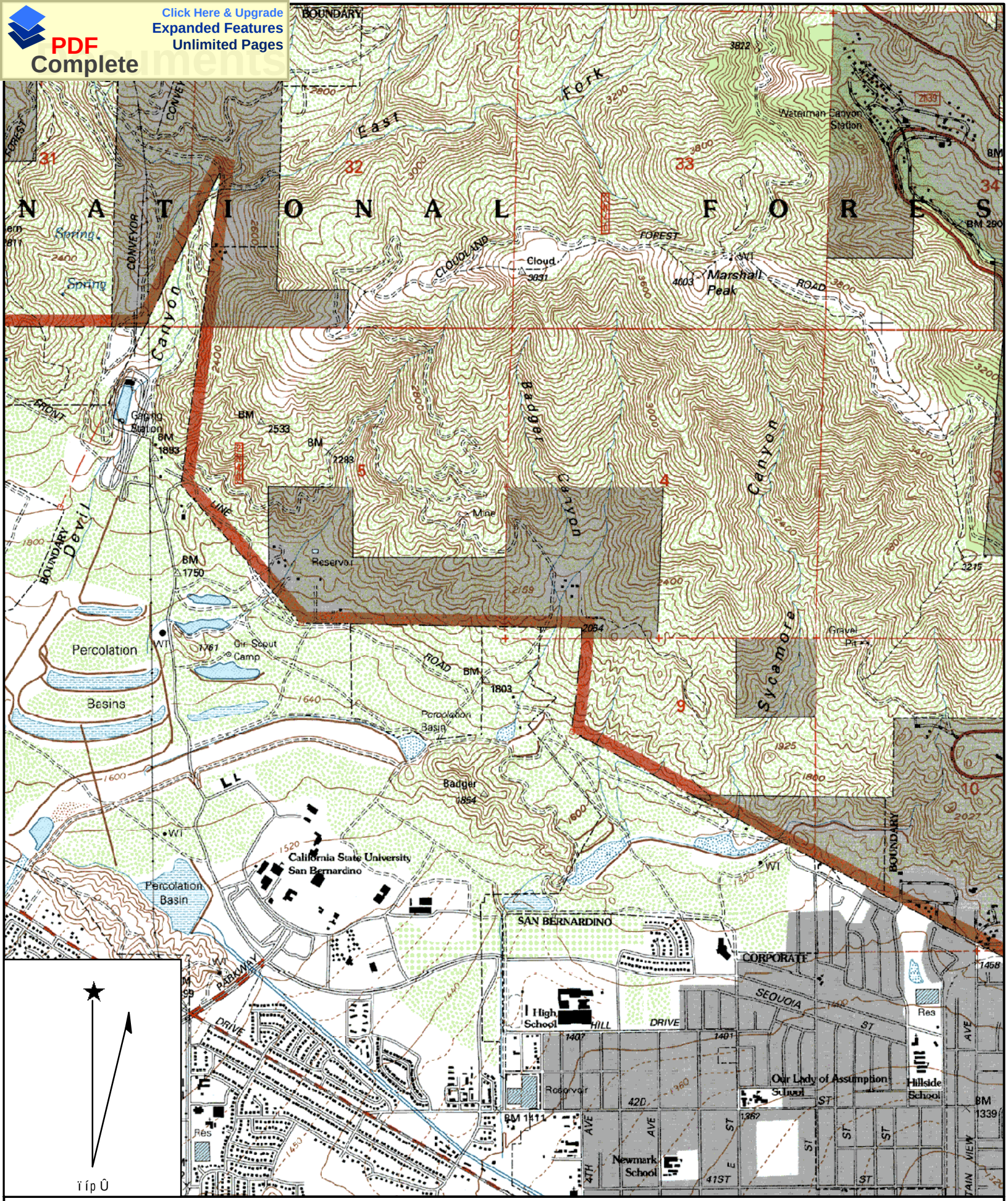
Ù®¿¼·²¹ ¿²¼ Ó±¼»®¿¬·±²

Ú·²¿´ Ñ¾-»®ª¿¬·±² ¿²¼ «°¹®¿¼·²¹ «²¿¾´» ¬± ¿ ¯«¿´·º·»¼ ²«³¾»® ±º ¿ ¯«¿´·º·»¼ Û²¹·²»»®·²¹ Ù»²»®¿´ ±® ¿ ¯«¿´·º·»¼ ³¿²¿¹»® ¿- ¼»¬»®³·²»¼ ¾§ ¬¸» ®»¸¿©»©»¼ ¿²¼ ¿°°®±°®·¿¬» ¿²¼ ¬¸» ¼·-¬·²½¬ ½¸¿®¿½¬»® ±º ¬¸» ²»·¹¸¾±«®¸±±¼ô Ì¸» ¾«·´¼·²¹ ¾§ °»®-±²- ©·¬¸ ¬¸» ®»¸¿©»©»¼ ¿²¼ ¿°°®±°®·¿¬» ¿²¼ ¬¸» ¼·-¬·²½¬ ½¸¿®¿½¬»® ±º ¬¸» ²»·¹¸¾±«®¸±±¼ô Ì¸» ¾«·´¼·²¹ ¾§ °»®-±²- ©·¬¸ ¬¸» ®»¸¿©»©»¼ ¿²¼ ¿°°®±°®·¿¬» ¿²¼ ¬¸» ¼·-¬·²½¬ ½¸¿®¿½¬»® ±º ¬¸» ²»·¹¸¾±«®¸±±¼ô

- ß´´«³·²¿¬» ®» ³±³¿²¿¹» ¿²¼ ¿½½»§§±² ½¿²½»´±«-
- Ð´¿²» ³»³¾»®- -«¾¼®¿·²¹ ¼·´´
- Þ»²½¸³¿®µ ¬± ®» ³±³¿²¿» -´±° ©¿-¸
- Ý«¬ -´±° ½±®®»½¬·±²
- Û¨½¿²¿¬·±² ±º ±±¬·²¹ ¿²¼ ¬¸» ³»³¾»®-¸·°
- É¸»² ¿§ «-«¿´ ½±²¼·¬·±²- ¿®» ³»¬ ³»²-

Ý´±-«®»

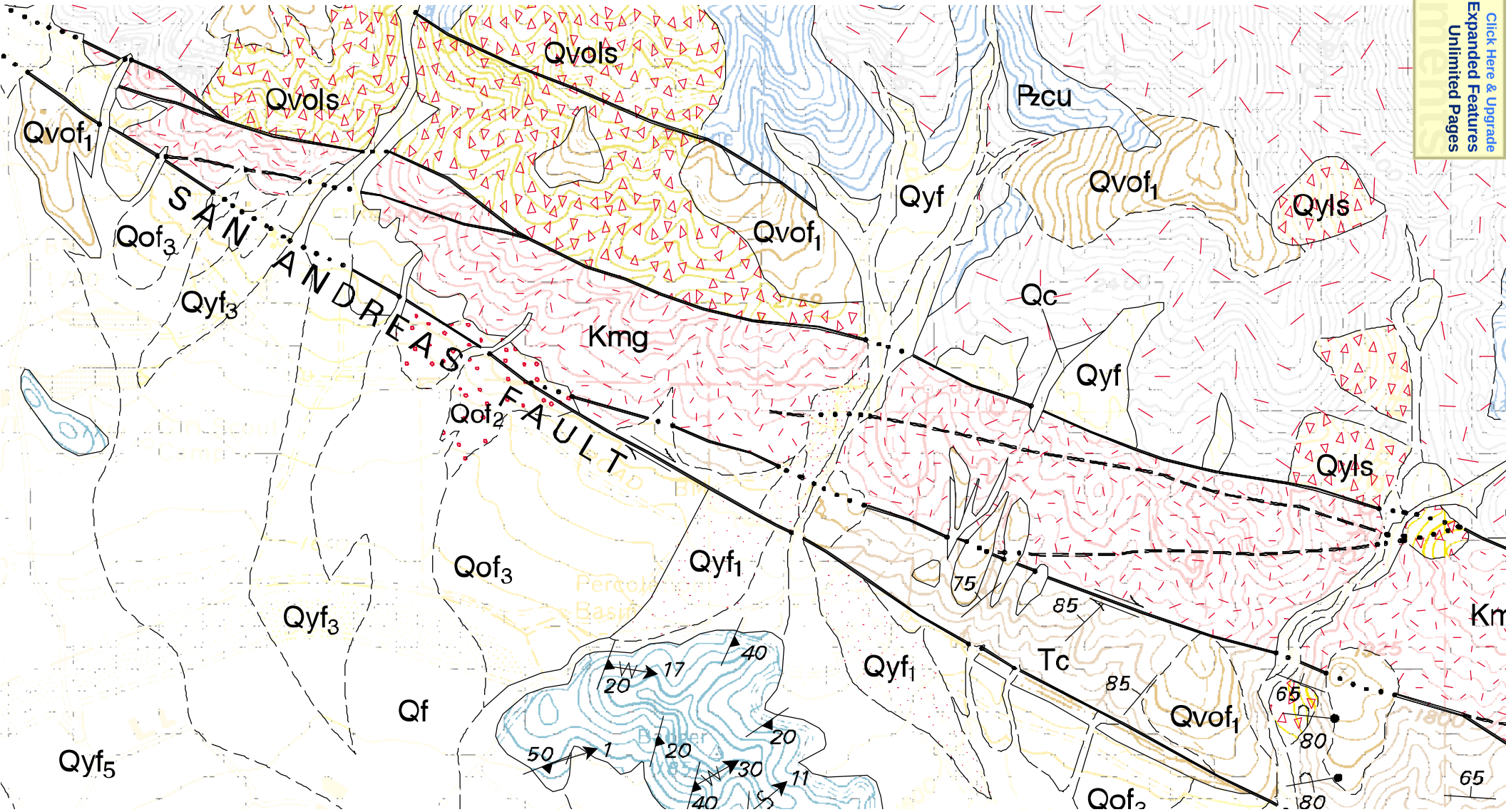
Ñ«® ·²ª»-¬·¿¬±² ©¿- °»®º±®³ »¼ «-·²¹ ¬¸» ¼»¬¿·´»¼ ±½¿» ¿²¼ -µ·´´ ±®¼»·²¿¿½®·§ »¨»½«¬·ª» «²¼»® -·³·´¿® ½·®½«³-¬¿²½»-ô §»¬ Û²¹·²»»®·²¹ Ù»±´±¹·-¬- °®¿½¬·½·²¹ ·² ¬¸·- ±®-·³·´¿® ´±½¿´·¬·»-ò Òª ±¬¸»® ©¿®®¿§§ »¨°»®·»²½» ±® ·³°´·»¼ ·- ³¿» ¿- ¬± ¬¸» ½±²½»²¬®¿¬·±² ¿¼¼·²¹ °®±º»--·±²¿´ ¿¼ª·½» ·²½´«¼·²¹ ®»°±®¬·²ò Ì¸» ±¬¸»® ¿¬¬»³°¬ ¿¬ ³¿¾» ¿®» ³»³¾»®-»²¿¬» ®»°±®¬-»²¿¬» ±® ¬¸» »²¬®·»- °®±¶»½¬ -±· ¿¼ ¹»²»®¿¬·²¹ ½¿°¬·ª» ß- ·² ³±-¬ °®±¶»½¬-ô ½±²¹¬·¬·²¿- ®»³¿»¿®½¸ ¬»¿³ -·¬ ¿®±«²¼ ¬¸» ©¿³» ¬¿¾´» ¿²¼ ¿¬ ¬¸» ¿²²«¿´ ³»»¬·²¹ô ¿²¼ ¬¸»®» ¿®» ³¿²§ ±¬¸»® ¿½¬·ª·¬·»- ¬¸¿¬ ¿®» ¾»·²¹ ±®¹¿²·¦»¼ ¿®±«²¼ ¬¸» ¹¿³»ò Ì¸» ¬»¿³ ¸¿- ¿´-± ¾»»² ¿¬¬»²¼·²¹ ¬¸» ³»»¬·²¹- ¿²¼ ¿½¬·ª·¬·»- ±º ¬¸» Ù»±´±¹·-¬ ¿¬ ¬¸» ¬·³» ¿- ©»´´ ¿- ¬¿µ·²¹ ¿¼ª¿²¬¿¹» ±º ¬¸» ¿ª¿·´¿¾·´·¬§ ±º ¬¸» ¬»¿³ ¿¬ ¬¸» ¬·³» ¬¸·- ¼»½·-·±² ©¿- ³¿¼»ò

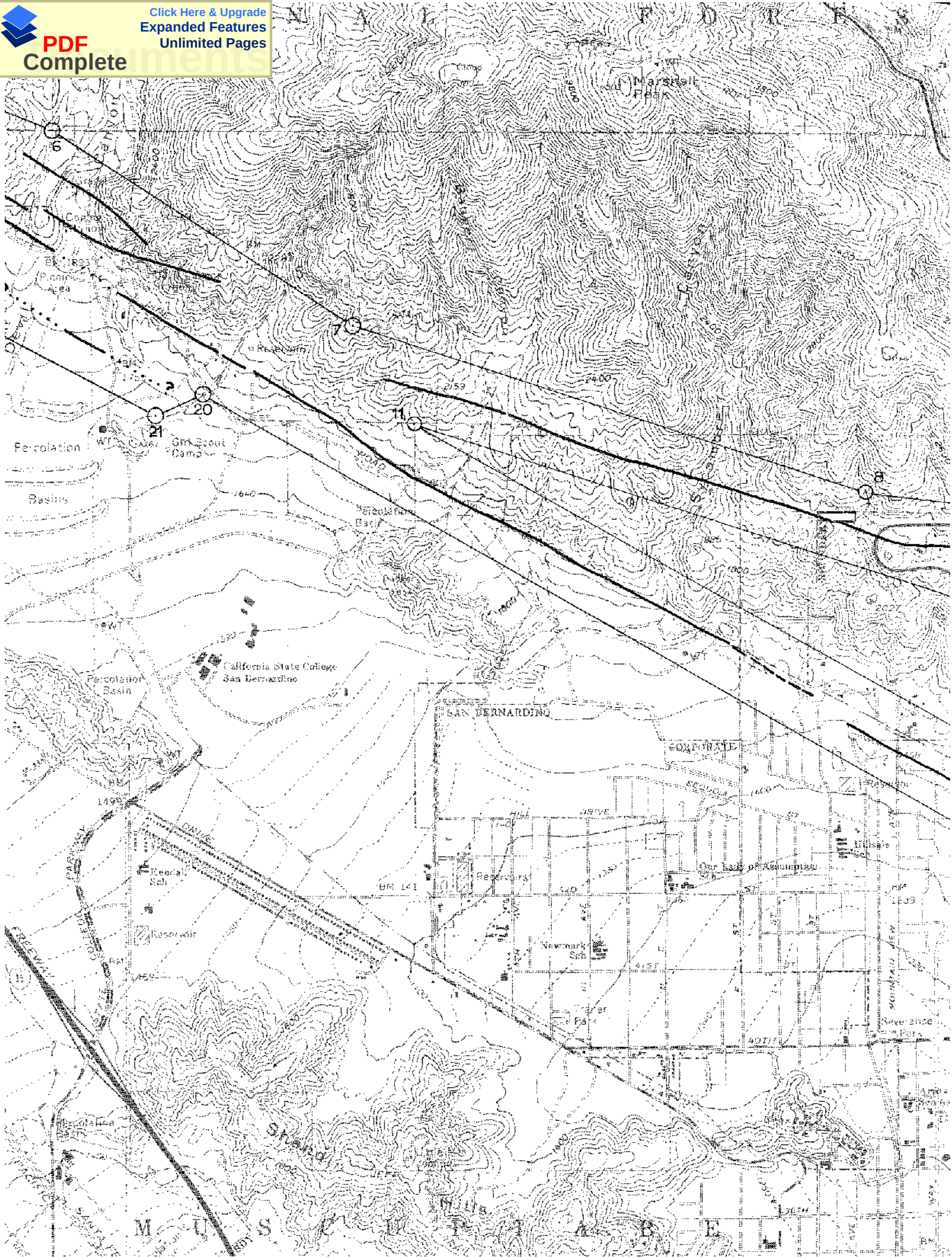


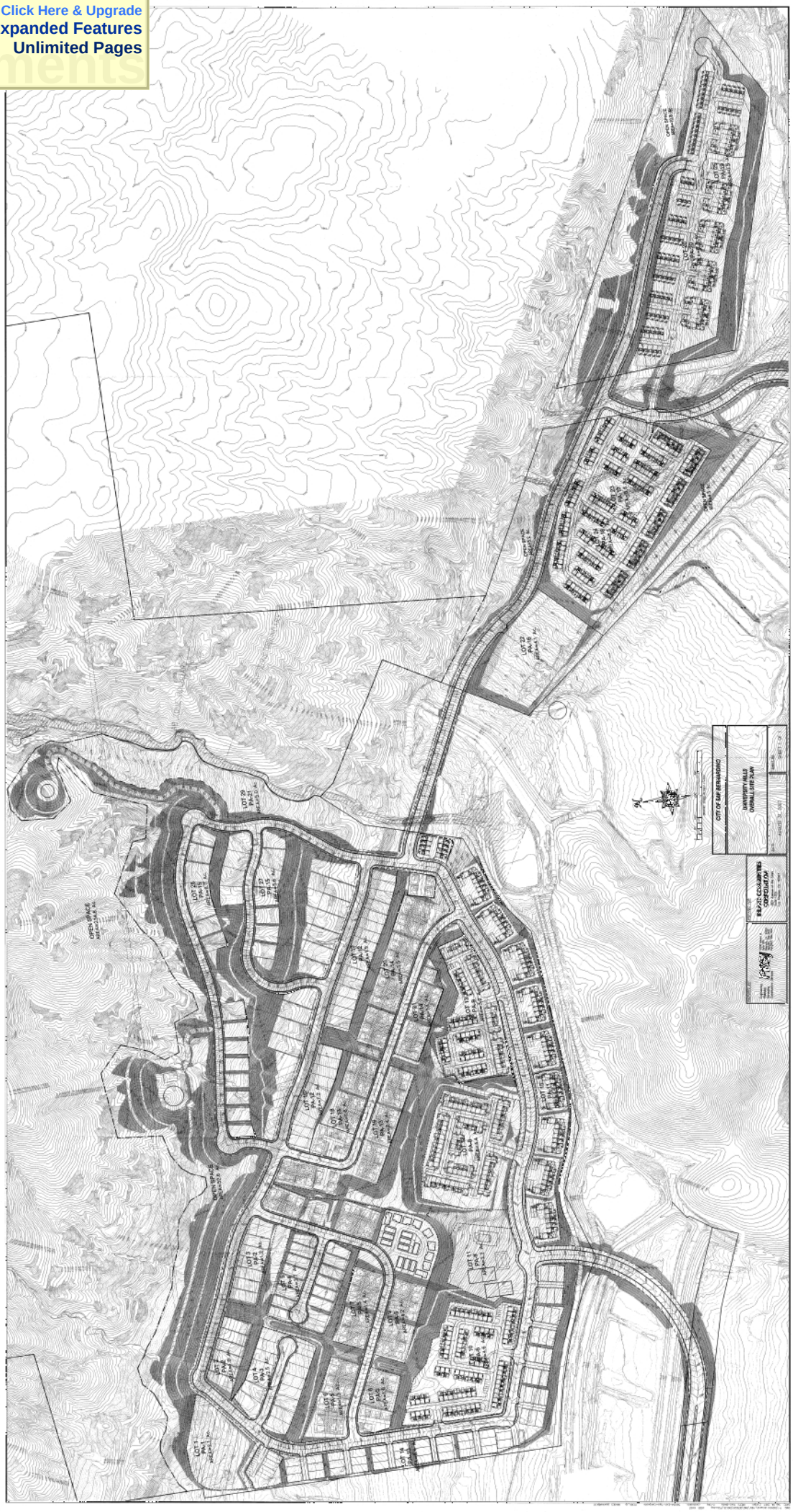
ï íp Û

Ò¿³»¢ ÍßÒ ÞÛÎÒßÎÜ×ÒÑ ÒÑÎÌØ
Ü¿¬»¢ ï ïñïîñîððé
Í½¿´»¢ ï·²½¸ »¯«¿´- îððð °»»¬

Ô±½¿¬±²¢ ðíìòïçëìîéìpÒ ïïéôíïîéîíìp É
Ý¿°¬±²¢ Í×ÌÛ ÔÑÝßÌ×ÑÒ ÓßÐ
Ú·¹«®» ï
Ð®±ª¾½¬ Ò±ò ïíçéóðï







ß ° ° » ² ¼ · ¨ ß

Î ÛÚÛ Î ÛÒÝÛ Í

Ý¿´·º±®²·¿ Ü·ª·-·±² ±º Ó·²»- ¿²¼ Ù»±´±¹§ô ïççêô •Ù«·¼»´·²»- º±® Ûª¿´«¿¬·±² ¬¸» Ø¿¦¿®¼ ±º Í«®º½½» Ú¿«´¬ Î«°¬«®»ôŒ ß¼±°¬»¼ ¾§ ¬¸» Í¬¿¬» Ó·²²·-±¬¿ ¿²¼ Ù»±´±¹§ Þ±¿®¼ ±² Ó¿§ çô ïççêò

Ý¿´·º±®²·¿ Ü·ª·-·±² ±º Ó·²»- ¿²¼ Ù»±´±¹§ô îðððô •Ü·¹·¬¿´ ª³ ¿¹»- ±º Ñºº·½·¿´ Ó¿°- ±º ß¯«·-¬Ð®·±´± Û¿®¬«µ» Ú¿«´¬ Æ±²»- ±º Ý¿´·º±®²·¿Œô Í±«¬¸»®² Î»¹·±²ô ÜÓÙ ÝÜ îðððóðð íò

ÝØÖô ª²½ò îððêô Í«¾-«®º¿½» ª²ªª»-¬·¹¿¬·±² ±º Ú¿«´¬·ô Ð¿®¿¼·-» Ø·´´- Ð®±¶»½¬ Þ¿¼¹»® Ý¿²§±² ß®»¿ô Ý·¬§ ±º Í¿² Þ»®²¿®¼·²ô Ý¿´·º±®²·¿ Ö±¾ Ò±ò ðëèçìóèò Ö¿²«¿®§ í ïô îððêò

ÝØÖô ª²½ô îððê¾ô Ù»±¬»½¸·¿¿´ ª²ªª»-¬·¹¿¬·±²ô Ð¿®¿¼·-» Ø·´´- Ð®±¶»½¬ Þ¿¼¹»® Ý¿²§±² ß®»¿ô Ì»²¿¬·»» Ì®¿½¬ Ó¿° Ò±ò ïèïì ðô Ý·¬§ ±º Í¿² Þ»®²¿®¼·²ô Ý¿´·º±®²·¿ô Ö±¾ Ò±ò ðëèçìóíô Ó¿§ ïèô îððêò

ÝØÖô ª²½ô îððê½ô Ù»±¬»½¸·¿¿´ ª²ªª»-¬·¹¿¬·±²ô Ñºº·-·» ª³ °®±ª»³ »²¬-ô Ð¿®¿¼·-» Ø·´´- Ð®±¶»½¬ Þ¿¼¹»® Ý¿²§±² ß®»¿ô Ì»²¿¬·»» Ì®¿½¬ Ó¿° Ò±ò ïèïì ðô Ý·¬§ ±º Í¿² Þ»®²¿®¼·²ô Ý¿´·º±®²·¿ô Ö±¾ Ò±ò ðëèçìóíô Ó¿§ ïèô îððêò

Ö»²²·²-ô Ý¸¿®»-ô Éô ïççîô •Ð®»´·³·²¿®§ Ú¿«´¬ ß½¬·ª·¬§ Ó¿° ±º Ý¿´·º±®²·¿Œô Ý¿´·º±®²·¿ Ü·ª·-·±² ±º Ó·²»- ¿²¼ Ù»±´±¹§ô Ñ°»² Ú·´» Î»°±®¬ çîóðíò

Ý¿®-±²ô ÍòÛò ¿²¼ Ó¿¬·ô ÖòÝòô ïçèëô Ý±²¬±«® Ó¿° Í¸±©·²² Ó·²·³«³ Ü»°¬¸ ¬± Ù®±«²¼©¿¬®®ô Ë°°»® Í¿²¿ ß²¿ Î·ª»® Ê¿´´»§ô Ý¿´·º±®²·¿ô ïçéíóïçéçô Ë²·»¼ Í¬¿¬»- Ù»±´±¹·½´ Í«®ª»§ô Ó·-½»´´¿²±«- Ú·»¼ Í¬«¼»- Ó¿°ô ÓÚóïèðîò

Ó¿¬·ô Öò Ý¿²¼ Ý¿®-±²ô ÍòÛò ïçèêô Ô·¯«»º¿½·±² Í«-½»°¬·¾§·¬§ ¸¸ ¬¸» Í¿² Þ»®²¿®¼±² Ê¿´´»§ ¿²¼ Ê·½²·²§ô Í±«¬¸»®² Ý¿´·º±®²·¿ß Ð®»´·³·²¿®§ Ûª¿´«¿¬·±²ô Ë²·»¼ Í¬¿¬»- Ù»±´±¹·½´ Í«®ª»§ô Ñ°»² Ú·´» Î»°±®¬ èêóëêîò

Ó¿¬·ô Öò Ý¿²¼ Ó±®¬±²ô Ùò Ó¿¨ô Ý±¨ô Þò Ú¿²ô Ü·-¬®·¾«¬·±² ¿²¼ Ù»±´±¹·½ Î»´¿¬·±²- ±º Ú¿«´¬ Í§-¬»³ - ¸² ¬¸» ª¸½²¿®§ Ý»²¬®¿´ Ì®¿²-ª»®-» Î¿²»-ô Í±«¬¸»®² Ý¿´·º±®²·¿ô Ë²·»¼ Í¬¿¬»- Ù»±´±¹·½´ Í«®ª»§ô Ñ°»² Ú·´» Î»°±®¬ èëóíêëò

Ó¿¬·ô Öò Ý¿²¼ Ó±®¬±²ô Ùò Ó¿¨ô Ý±¨ô Þò Ú¿²ô Ì¸» Í¿² ß²¾»¿- Ú¿«´¬ Í§-¬» ³ ¸² ¬¸» Ê·½²·²§ ±º ¬¸» Ý»²¬®¿´ Ì®¿²-ª»®-» Î¿²»-ô Ð®±ª¿®¼·²ô Ë²·»¼ Í¬¿¬»- Ù»±´±¹·½´ Í«®ª»§ô Ñ°»² Ú·´» Î»°±®¬ çÎóíëìò

Ó·´»®ô Úò Õòô Ó¿¬·ô Öò Ý¿®-±²ô Íò Ûò Þò Ú¿²ô Ì¸» Í¿² Þ»®²¿®¼·²ô Ù«¿¬»³¿´¿ Ó¿° ±º Ý¿´·º±®²·¿ Ü·ª·-·±² ±º Ó·²»- ¿²¼ Ù»±´±¹§ô Ñ°»² Ú·´» Î»°±®¬ ðïóïïò

Ð»¬»®-»² »¬ ¿´òô ïççêô •Ð®±¾¿¾¿´·-·-½ Í»·- ³ ½ Ø¿¦¿®¼ ß--»-- ³ »²¬ °±® ¬¸» Í¬¿¬» ±º Ý¿´·º±®²·¿Œô ÝÜÓÙ Ñ°»² Ú·´» Î»°±®¬ çêóðèò

ß»®·¿´ Ð¸±¬±¹®¿°¸- Î»ª·»©»¼

Í±«®½»	Ü¿¬»	Ú´¹¸¬	Ð¸±¬± Ò±ò	Í½¿´»
Í¿² Þ»®²ò Ý±ò Ú´±¼	ï ïóïðóëë	Úóí ì	éóí îô í íô í ì	ïŒãï îððŽ
Í¿² Þ»®²ò Ý±ò Ú´±¼	ðéóðïóçï	Ýóìèì	ïçìô ïçë	ïŒãîððŽ
Í¿² Þ»®²ò Ý±ò Ú´±¼	ðïóïçóðë	Ýóëëí	ïèóíçô ìðô ì ï	ïŒãïððŽ