



בס"ד

מצגת כנס משקייעים

מגד-6 מעקף-5 ערוץ-1



ט"ז סיוון תשפ"ג 5 ליוני 2023



גבעות

נפס כחול לבן, סניטה ועד עולם.

גבעות עולם



1

עדכון מגד 6

- העדכון המובא במצגת זו ניתן במועד אחר מהקבוע לגבי דיווחים במהלך קידוח כפי שנקבע בתוספת האחת עשרה לתקנות ניירות ערך (דוחות תקופתיים ומיידיים), התש"ל-1970 (להלן: "התוספת האחת עשרה"). הדיווח ניתן במועד זה כדי להביא בפני בעלי היחידות ובעלי כתבי האופציה עדכון על פעילות ערוץ הקידוח שנעשתה במגד 6 והתוכניות להמשך.
- מובהר כי האמור במצגת זו והתרשימים לגבי קריאות הגז, התפרשות וכמות השברים הטבעיים, תוצאות הלוגים, המידע הגיאולוגי וכו' ניתן כדי להמחיש בפני בעלי היחידות את מצב השכבות בבאר כפי שהוא ידוע לשותפות על סמך המידע שנצבר ועל כך שערוץ הקידוח שבוצע הגיע לסף השכבות היותר סדוקות בבאר. אין במידע זה בכדי להוות אינדיקציות לכמות הנפט ולקצבי ההפקה הצפויים. השותפות תפרסם דיווח על תוצאות מבחני ההפקה לאחר ביצועם בהתאם לתוספת האחת עשרה.
- בהתאם לסעיף 14 (ב) לתוספת האחת עשרה על השותפות להבהיר בדו"ח את הנקודות הבאות:
 - הגורמים בתאגיד שאישרו את פרסום הדוח הינם מנכ"ל השותפות ויו"ר הדירקטוריון.
 - כאמור לעיל הדיווח במועד שלא נדרש בתוספת האחת עשרה נעשה על מנת ליתן מידע עדכני לבעלי היחידות וכתבי האופציה על הליך ביצוע ערוץ הקידוח והתוכניות להמשך והשותפות סבורה שפרסום המידע הינו מידע חשוב למשקיע סביר;
 - העובדות והנתונים העיקריים ששימשו בסיס למידע הכלול בדוח הינם ניתוח הלוגים וקריאות הגז בבאר והערכות השותפות בהתבסס על ביצוע הפעולות בפועל. הבקורות שנקטה השותפות להבטחת נכונות המידע הינם הסתמכות על דוחות ניתוח הלוגים וקריאות הגז של יועצי השותפות ופעולות שבוצעו בפועל.





תוכן עניינים

- הקדמה
- גיאולוגיה של שדה מגד
- מסקנות הלוגים ממעקף 4
- הקידוח במאגר מגד – 6
- סיכום גורמי התקלה
- המלצות להמשך פעילות הקידוח
- הכנת הבאר למבחני הפקה
- תקציב ביצוע





הקדמה

במצגת זו יפורטו ההיבטים הבאים:

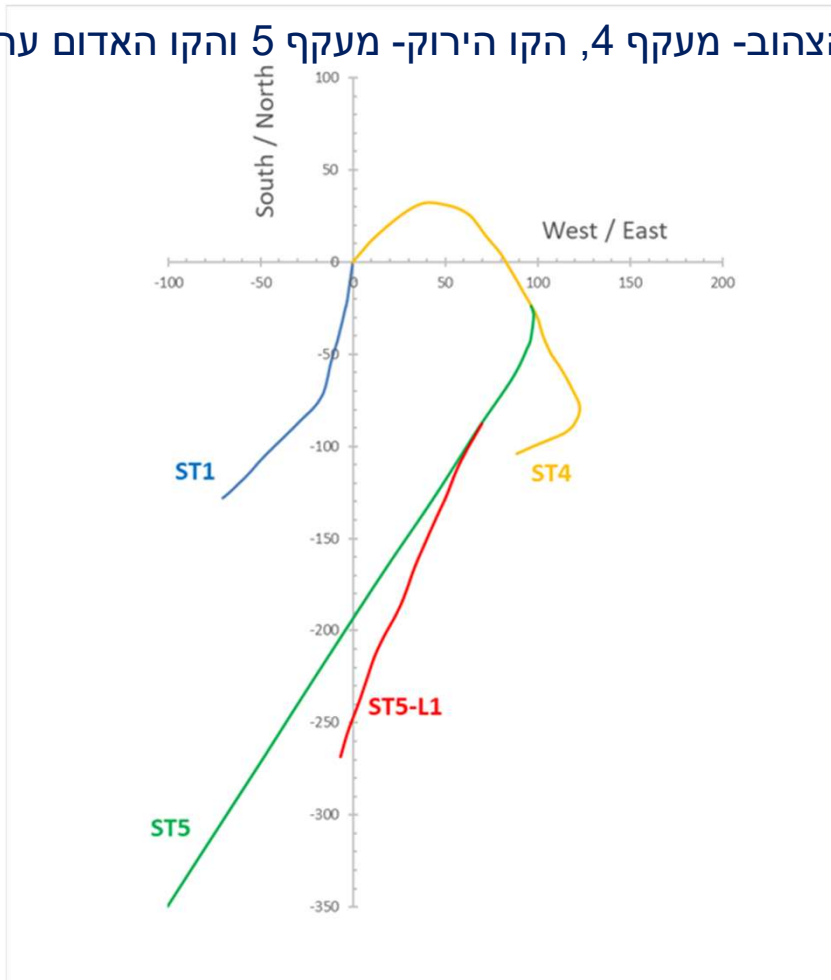
- הפעולות והתוצאות שנעשו בבאר מגד 6 באמצעות חברת Halliburton אשר הפעילה את מערכות ה-C.T וחברת AnTech אשר הפעילה את מכשירי הקדיחה וניהלה את הקידוח עצמו.
- הסיבות לתקלה האחרונה.
- מה נדרש להערכת יועצי השותפות כדי לקדוח ערוץ חדש בהצלחה.
- הצגת העלויות.





תרשים מעקפי מגד-6 ממבט על

(הקו הצהוב- מעקף 4, הקו הירוק- מעקף 5 והקו האדום ערוץ הקידוח)



ט"ז סיוון תשפ"ג 5 ליוני 2023



גבעות עולם
נפש כחול לבן, סניטה ועד עולם.

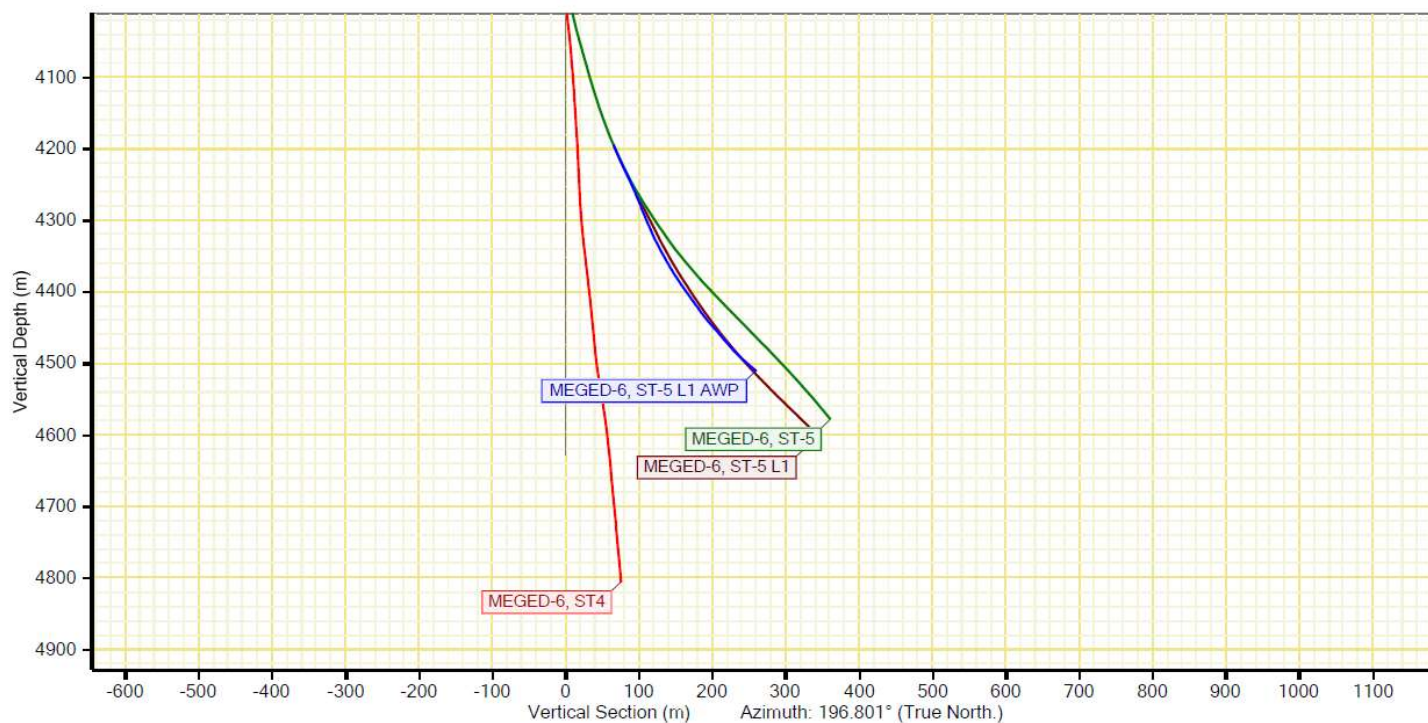


תרשים מעקפים 4 ו 5 והערוץ החדש בחתך אנכי

MEGED, GIVOT OLAM

MEGED-6

(אדום-מעקף 4, ירוק- מעקף 5 וכחול ערוץ הקידוח)



ט"ז סיוון תשפ"ג 5 ליוני 2023



גבעות עולם
נפט כחול לבן, מינרל ונדי עולם.

6





קצת גיאולוגיה

• בארות מגד 5 ומגד 6 על המעקפים השונים שבוצעו הינם עם קורלציה גבוהה מבחינת השכבות.

• ישנם 4 סוגי שכבות עיקריים:

- Limestone - ליימסטון - שכבה רכה מהדולומיט וסדוקה יותר.
- Dolomite - דולומיט - השכבה הקשה ביותר.
- Shale - חרסית - שכבה בעייתית (אינה חזקה ופריכה מאוד).
- Anhydrite - האנהדריט - נחשבת שכבת איטום.

• בעניין יציבות הבאר ישנם 3 אתגרים:

- מניעת התנפחות והתפוררות של החרסית.
- עמידות הבאר הפתוחה בלחצים התת קרקעיים.
- איבוד סירקולציה.





קצת גיאולוגיה (המשך)

- עד לערוץ האחרון, הקידוח בוצע עם נוזלי קידוח על בסיס מים. התווספו לנוזלי הקידוח תוספים שונים על מנת להוסיף על משקל נוזלי הקידוח כדי למנוע התנפחות החרסית על מנת לשמור על יציבות הבאר וכדי לסתום את הסדקים במהלך הקידוח למניעת איבוד הסירקולציה.

- ערוץ הקידוח האחרון בוצע עם נוזלי קידוח על בסיס נפט (סולר). הדבר שיפר את תהליך הקידוח וגרם לחרסיות פחות להתנפח. מבחינת איבוד הנוזלים, הקדיחה היתה בשיטת Underbalance ולכן לא היו אבודים משמעותיים.





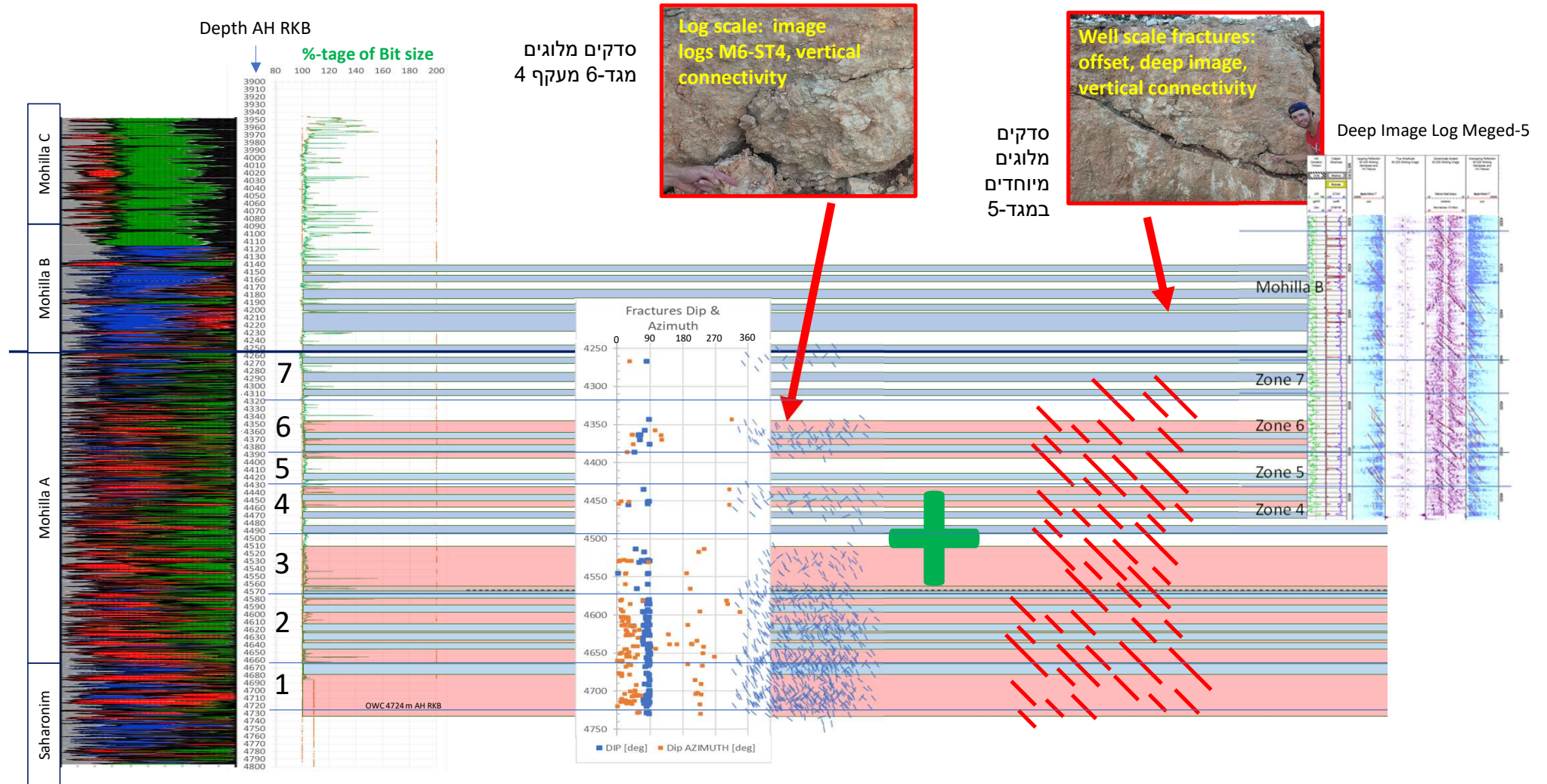
מסקנות הלוגים

- בוצעו לוגים של מעקף 4.
- בוצע ניתוח מחודש עם תוכנות חדשות של Deep Image Log ממגד 5.
- נעשה מיפוי של הסדקים בשכבות השונות (מוצג תרשים בשקף הבא).
- הסדקים הקטנים הם ברובם בזווית קרובה לאנכית. מנגד, הסדקים היותר גדולים אשר זהו מהניתוח המחודש של מגד 5, הם בזווית של 45 מעלות.
- על פי האוריינטציה של הסדקים, הכיוון האופטימלי לקידוח הנו באזימוט 200-220 או באזור 40 מעלות.
- ממצאים נוספים של גז בזמן הקידוח ניתן לראות בשקף נפרד.



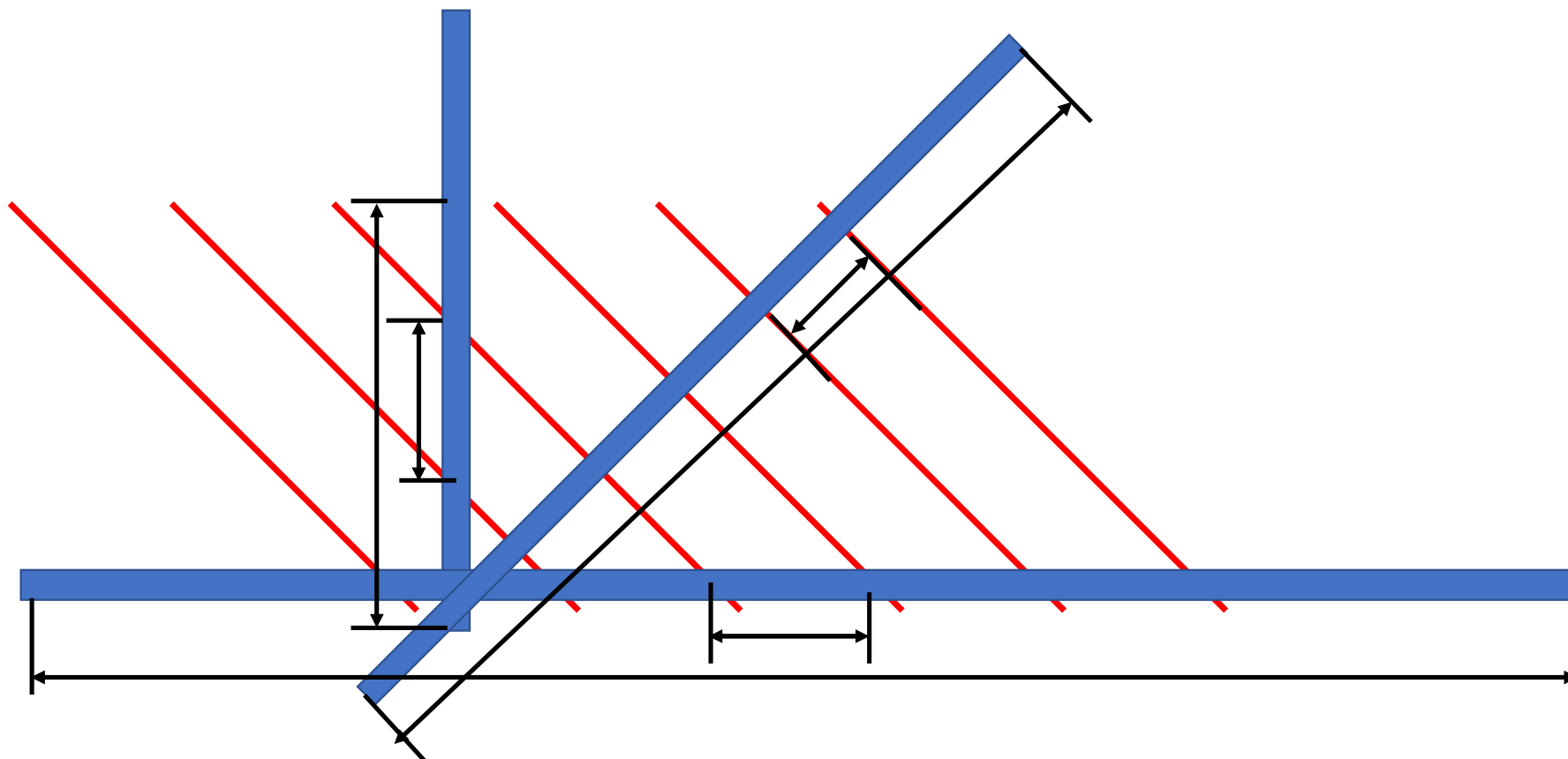
מיפוי של הסדקים בשכבות השונות

Natural Fracture System of the Meged Oil Field





קדיחה בזווית של 45 מעלות היא אופטימלית



ט"ז סיוון תשפ"ג 5 ליוני 2023

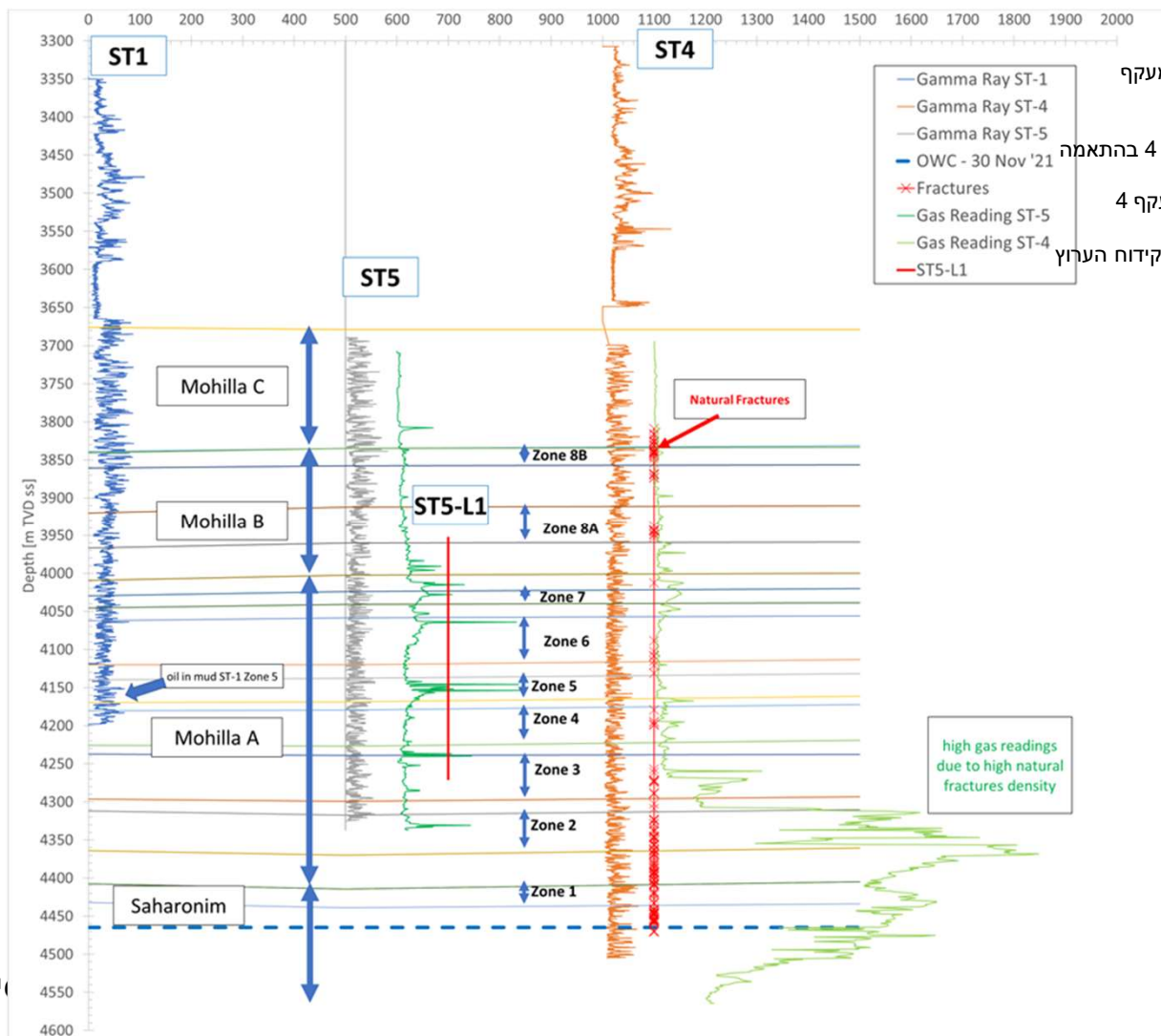


גבעות עולם
נפש כחול לבן. מעתה ועד עולם.





ממצאי הידרוקרבונים בזמן הקידוח



הקיים המקווקווים הכחול האפור והכתום גלי גמא למעקף 1,4,5 בהתאמה

הגרף הירוק והירקרק הם קריאות הגז במעקפים 4 ו 5 בהתאמה

הכוכביות האדומות הם סדקים טבעיים שאובחנו במעקף 4

הקו האנכי האדום במרכז מתאר את העומק בו בוצע קידוח הערוץ



מה קרה בקידוח הערוץ?

- לאחר פתיחת החלון עם מקדח מיוחד, תחילת הקדיחה נתקלה בקשיים ובוצעה ירידה עם מקדח MILL נוסף חדש על מנת לנקות שוב את החלון.
- בוצעה קדיחה שהתקדמה בצורה טובה (כ- 240 מ'), ולאחר מכן הוחלף מקדח. בשלב זה ההתקדמות בקדיחה היתה איטית מאוד בשל קידוח בשכבת הדולומיט (אשר הנה שכבה קשה). קדחו בשכבה זו עוד 60 מטרים והעלו את המקדח תוך שהבחינו כי הוא נשחק. הוחלט להמתין כיומיים להגעת מקדח חדש חזק יותר.
- כאשר נכנס המקדח החדש לעבודה, אובחן כי הוא עושה ויברציות ופגע בתקשורת של חלק מהכלים. למרות האמור, הוחלט להמשיך לקדוח עד יום ו' בשעות הבוקר. כאשר המקדח הועלה לפני השטח, אובחן כי שני cutters שלו נשברו. עת חזרו לקדוח, הרכיבו מקדח משומש אחר שהיה באתר ובמקביל הוזמנו 2 מקדחים חדשים נוספים. המקדחים הגיעו לאחר כ- 10 ימים.



מה קרה בקידוח הערוץ? (המשך)

- מבחינת יציבות וניקיון הבור, לאחר השבת הראשונה היה צורך לנקות כמה שעות את הבור גם בתוך הצנרת. בשבת השניה, בוצע ניקיון יסודי לפני העליה ולאחר שיצאו מהבור, הוסיפו לחץ על הבאר (לפצות על העדר לחץ המשאבות בזמן הקידוח), לאחר השבת, הבאר היתה נקיה וחזרו מייד להמשך קדיחה. גם בהפסקה הארוכה של כ- 10 ימים בהמתנה למקדחים החדשים, הבאר הוסיפה לחץ מעצמה ולאחר שחזרו לקדוח הבאר היתה נקיה.
- כאשר המקדחים הגיעו לאתר, חזרו להמשך קדיחה. המקדח החדש קדח טוב יותר אך יצר ויברציות חזקות ונותק הקשר עם הכלי של האוריינטציה. הצוות המשיך לקדוח בצורה הזו עוד כ- 30 מ' ולאחר מכן עלו לפני השטח לפני שבת על מנת להחליף למקדח שייצר פחות ויברציות ולחבר מחדש את התקשורת לצידוד. בשלב זה נותרו כ- 120 מ' קדיחה מתוך 470 מ').





מה קרה בקידוח הערוץ? (המשך)

- עת חזרו לקדוח עם המקדח החדש, היה צורך לנקות בתחתית הבאר ולאחר כ- 6 מ' של קדיחה חדשה ה-C.T נתקע ולא התאפשרה סירקולציה. הצוות לבסוף הצליח להשיב את הסירקולציה ולהשתחרר.
- לאחר דיון שהתקיים בין יועציה המקצועיים של השותפות, הוחלט לבצע ניקיון יסודי של כל הבור הפתוח פעמיים לפני שחוזרים לקדיחה. הניקיון התבצע באיטיות ולאחר דיון נוסף הוחלט לתת ניסיון אחרון עם תוספת לחץ מהמשאבה וממתקני ההפקה שעל פני השטח.
- הניקיון היה סביר עד עומק של כ- 4480 מ', כאשר בעומק זה אובחן חוסר יציבות בבור הפתוח. הוחלט לעלות למעלה ולא להמשיך בקדיחה בשל הסיכון הגבוה של תקיעה מוחלטת. כאשר העלו את הציוד על פני השטח זיהו כי 5 מ' מתוך ציוד של 15 מ' נשברו ונשארו בתוך הבאר.





סיכום גורמי התקלה

- משקל נוזל הקידוח יחד עם הלחץ מהמשאבות לא יצר לחץ הידרוסטטי מספק ליציבות הבור לאורך זמן.
- המקדחים שהובאו לא היו חזקים מספיק לקדיחה בדולומיט הקשה וגרם לקדיחה איטית והמתנות ארוכות.





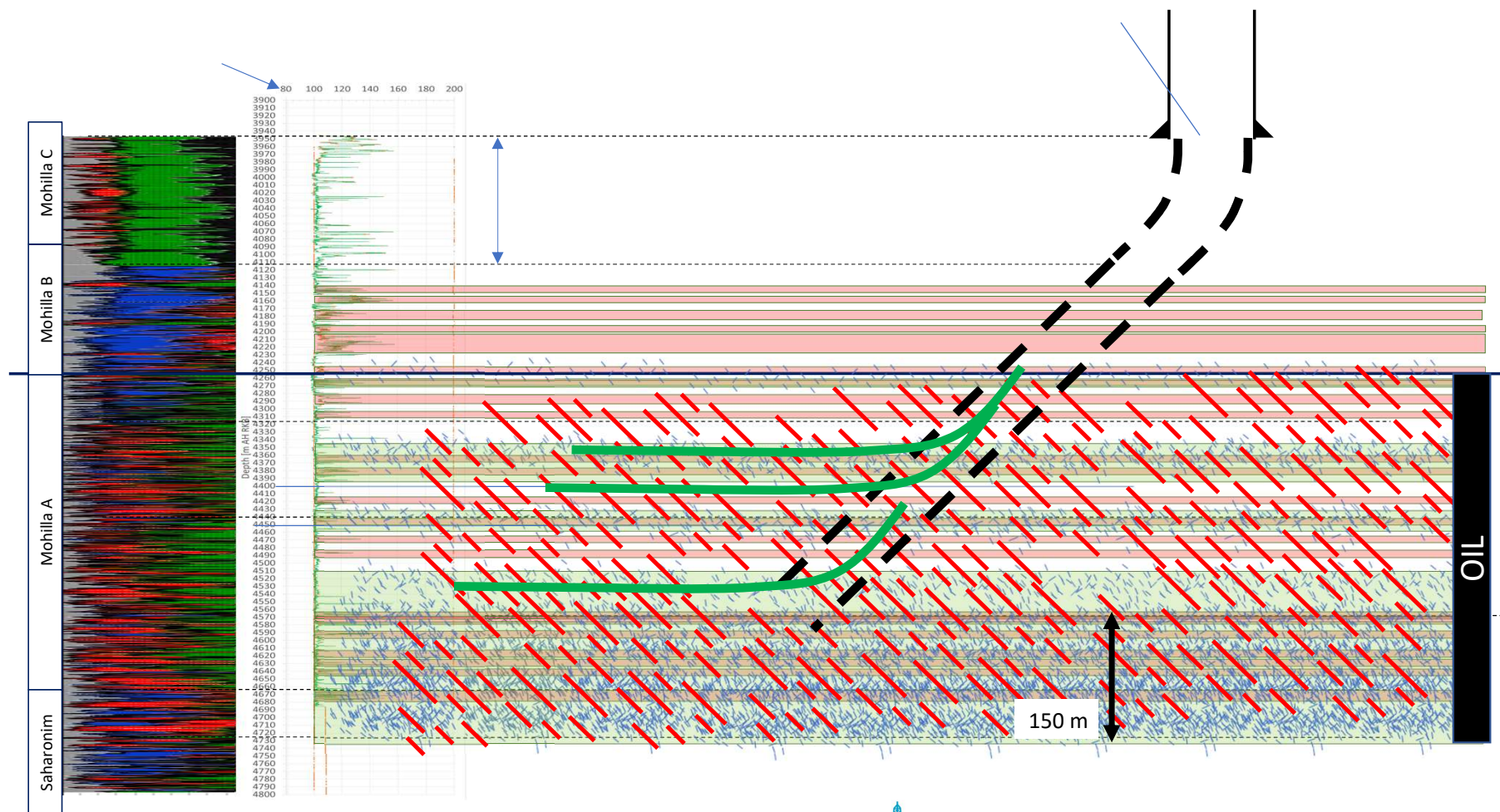
המלצות להמשך

- שכירת שרותי חברה מומחית להנדסת מאגרים או מומחה בעל ניסיון רב במאגרי סידוק קרבונטיים, שיבחנו שוב את כל הממצאים וימליצו על דרך הקדיחה (משקל נוזלי הקידוח) וכן כיוון הקדיחה.
- ההמלצה כעת ממהנדס המאגרים להעלות את המשקל הסגולי של נוזלי הקידוח (על בסיס נפט) כדי לגרום ללחץ הידרוסטטי רב יותר בבור הפתוח. (לא תהיה קדיחה בתת לחץ).
- להזמין מראש מספר מקדחים מסוגים שונים (לשכבות קשות ומעורבות).





אפשרויות לקדיחת ערוץ חדש



ט"ז סיוון תשפ"ג 5 ליוני 2023



גבעות עולם
נפש כחול לבן. מעתה ועד עולם.

גבעות עולם





הכנת הבאר למבחני הפקה

- מיד לאחר הקידוח, התקנת צנרת של $2\frac{7}{8}$ עד עומק 4350 מ'.
- ביצוע ניקיון הבאר בעזרת CT גם עם חומצה.
- ביצוע המרצה עם חומצה באזורי הסידוק.
- מבחני הפקה.





הערכת עלויות

עלות הפעילות - חודש פעילות		
\$ 960,000	Halliburton	
\$ 750,000	AnTech	
\$ 950,000	פקדון בגין ציוד	
\$ 850,000	ספקים נוספים	
\$ 1,700,000	בצ"מ	
\$ 5,210,000	סה"כ	
עלות שוטפת		
\$ 719,927	החזר חובות ספקים ומוסדות ישראלים	
\$ 628,577	החזר חובות ספקי חו"ל	
\$ 1,348,504	סה"כ	
עלות שוטפת לחודשים יוני - ספטמבר		
\$ 299,620	משכורות מוסדות וריטיינרים	
\$ 261,596	צקים לספקים והוראות קבע	
\$ 176,718	אחזקת אתר ומשרד	
\$ 78,637	ביטוחים	
\$ 816,571	סה"כ	
\$ 7,375,075	סה"כ סכום לגיוס	
\$ 7,581,832	סה"כ הלוואות שהזרים ו/או ערב השותף הכללי לטובת המשך פעילות השותפות	

תשפ"ג 5 ליוני 2023





תודה רבה

בס"ד



ט"ז סיוון תשפ"ג 5 ליוני 2023



גבעות
נפט כחול לבן, מינרה ועד עולם.

גבעות עולם



21