

איך כל זה התחיל

הרעיון התבשל טרם הפרישה וקיבל חיזוק סופי לאחר שאשתי רכשה את התכנית באחד מביקורנו בחו"ל. על החוברת רשום שמדובר בתכנית למנוסים. לא היה לי ספק שיש כאן אתגר לא פשוט. בדיעבד מסתבר שלא הערכתי נכון את המורכבות והאתגר הלך והתגבר משלב לשלב. משך הפעילות שלי בבנייתו הוא כחודשיים והתגמיר ארך כשבועיים.

אתגרים עיקריים

הנחת היסוד של המתכנן היא שהמבצעים יודעים ומיומנים בכל שיטות העיבוד, דבר שמאפשר מצד אחד חופש פעולה אבל גם מקום להבנה שגויה של הבלתי מנוסים.

במקרים מסוימים התרשימים מנחים על מיקום mortizes מבלי להגדיר את מיקומם הגיאומטרי. הצורך בהגדרתם דרש חישובי משנה. כמו כן מיעוט תרשימי הפרט לא תרם במיוחד לקלות הביצוע.

המוצר עשוי בעזרת מגוון כלים ואמצעים, חלקם טרם פגשתי עד כה. הטכנולוגיות אמנם מוכרות, אך השיטות היו חדשות לי ולכן דרשו הכנה מוקדמת, ניסוי, בניית דגמים וגיגים יעודיים.

חומרי הגלם

מרטין בנה את הארון מעץ תות וצפצפה. אני בחרתי בגלל זמינות, לבצע מהחומרים הבאים:

מגירות - ראה בהמשך - בוצ'ר בוק, צפצפה (מלא), Cedar (ארז), ליבנה. את גוף הארון והרגליים - מבוצ'ר בוק ואת הגב והתחתית - לביד ליבנה (8 מ"מ בגב, 18 מ"מ בתחתית)

התכנית המקורית

המתכנן - מרטין מילקוביץ Martin milkovits

מרטין, נגר מקצועי ומעצב רהיטים בצפון ארה"ב, אדם עסוק בעיקר בייצור רהיטים לאחרים, התבקש על ידי אשתו לבנות לשימושם ארון תצורה בסגנון כפרי. מרטין החליט שהפעם הוא מתעד זאת ו Finewoodworking פרסם את העבודה והפיק לשוק את התכנית ב 2007.

גירסת העיצוב היא מסורתית

העיצוב לרבות הממדים מבוסס על מסורת של למעלה מ 200 שנה באירופה ובארה"ב, ואף נוהגים כך בימינו לאחסן, לשמור ולהציג את כלי האוכל החשובים והיקרים לבעליהם, בארון שחלקו העליון חשוף או סגור בדלתות זכוכית ובתחתיתו מגירות ותאי איחסון.

גובה הארון כ 215 ס"מ ורוחבו כ 110 ס"מ. עומקו מדורג בין כ 55 ס"מ ל 25 ס"מ ומורכב משני חלקים עיקריים, עליון ותחתון וכל אחד משני חלקים אלה עשוי ממכלולים שמוצמדים זה לזה בדרגות דיוק גבוהות.



תצוגה מסורתית. הארון שמרטין תכנן ובנה

ארון תצוגה - בסגנון כפרי

Country Hutch

על פי תכנית של Finewoodworking. תעוד הבנייה, שינויי גירסה והערות - פיני גולד, אפריל 2014



לקראת סיום
(חסרות הזגוגיות בחזית)

הכל מתחיל ברגלים.

הם בסיס כל העניין ומשרתים כתשתית חיבורים לכל חלקי החלק התחתון.

ביצוע החריצים והשקעים

את מרבית החריצים ביצעתי על ידי ה DADO במשור השולחני. את יתר השקעים - באמצעות שולחן הראוטר.



השימוש ב DADO הוא נוח וזמין. כל מה שנדרש הוא לכוון לגובה הרצוי.



הרגלים הם עתירי חריצים ושקעים וסימון מיקומם דרש לא מעט תשומת לב. בהתחשב במבטים הפוכים, הזהות בין הרגלים הקדמיות וגם בין הרגלים האחוריות - מאפשר סימון מקבילי של איזורי העיבוד.

גב החלק התחתון

הגב מחולק למעשה ל 3 פנלים בתוך מסגרת תחומה ברגליים האחוריות. חומר מילוי הגב עשוי משתי שכבות לביד ליבנה 4 מ"מ מודבקות זו לזו לקבלת עובי דופן של 8 מ"מ



הגב התחתון בהדבקה



חיתוך אחיד לבסיסי הרגלים.

העיבוד של בסיס הרגליים נעשה באמצעות ג'יג ייעודי. (תודה ליעקב אורן) באמצעות ג'יג זה ניתן לקבל חיתוכים אחידים בכל מישור רצוי.



תוצאת החיתוך באמצעות הג'יג

השלמת החלק התחתון

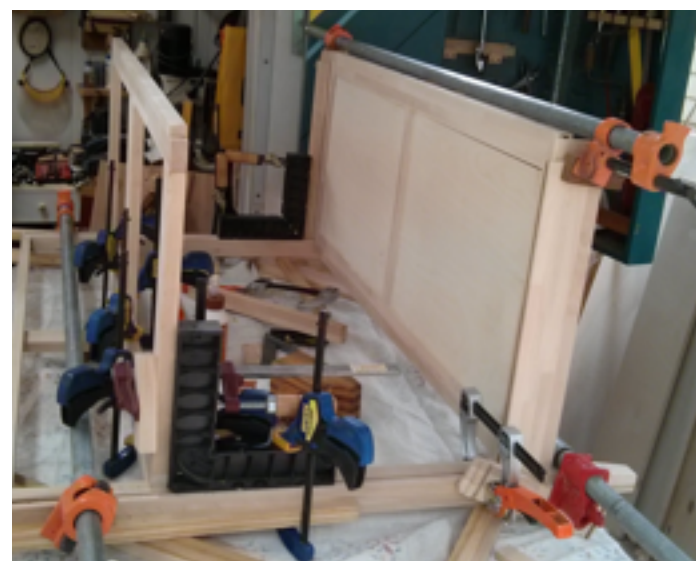
המכלול הקדמי והגב התחתון בתוספת מדף פנימי ודפנות הצד מורכבים זה לזה.



החלק התחתון לאחר הדבקה. הוכנס הביתה כי אין מקום בנגריה ובחוץ מטפף. מתחיל להיראות כבר כמו רהיט.

הרכבת המכלול הקדמי

אל המכלול הקדמי מוצמדים תחתית, שגם היא בנויה כפנל, ומסגרת המגירות, שתיהן מחוברות אל הרגלים הקדמיות. כל ההצמדות / החיבורים באמצעות סין וגרז מסורתיים.



ישרות ומקבילות זה שם המשחק. חלק מהכליבות המוצגות הושאלי מחברי הפורום. תודה לאפי עמיעזר על הארוכות.

הרכבת דלתות החלק התחתון

הפרזול בסגנון הכפרי מהודק באמצעות בורגי עץ. יוחלפו בברגים מושחרים לאחר הצביעה.



זהות מבנה הפנלים (Raised) בחלק הקדמי ודפנות הצד יוצר אחדות טובה יותר לטעמי. אין ספק, יותר עבודה מפנל רגיל.

יצור דלתות החלק התחתון

מיוצר כ Raised Panel בעזרת סט כרסומים ייעודי באמצעות ראוטר שולחני.



במקור הדלתות תוכננו כפנל פשוט. הואיל ודפנות הצד בחלק התחתון נבנו כ Raised Panel בחרתי לעשות כך גם בחזית.

החלק העליון בהדבקה

הדפנות והגג חוברו באמצעות מחברי דומינו. לאחר שהגב הוצמד למקומו הוספתי מסגרת קדמית לעיבוי דפנות הצד והגג.



החלק העליון

בנוי כארון מדפים שקועים. החריצים מיוצרים באמצעות DADO. בצד האחורי יש מגרעת לפנל הגב האחורי.



הכרכוב (קרניז)

מיוצר באמצעות המשור השולחני כאשר החומר מוגש בין שני מובילים יציבים בזווית אל הלהב. אם רוצים לקבל צורת עקום סימטרית (cove) רצוי להעביר את החומר בכל פעם כשהוא מסובב אופקית ב 180 מעלות.



ניתן לקבל צורות עקום מגוונות על ידי הטיית הלהב המשור. בכל מקרה, הפעולה צריכה להתבצע תוך כדי הרמה מתונה של הלהב במנות קטנות בכל שלב. בערך 0.2 מ"מ בכל פעם כדי להקטין את הלחץ הצדדי על הלהב. רצוי מאוד להשתמש בידית הגשה לחומר.

מבט נוסף על תהליך יצור הכרכוב
כיוון הגשת החומר הוא מימין לשמאל.



ככל שגובה הלהב המשור גדל - גדל גם שטח החיכוך מול להב המשור ואיתה גדל גם הלחץ המופעל עליו ובו זמנית גם כמות הנסורת שלא מספיקה להישאב. יש לטשטש את סימני החריצה של הלהב על צידו הפנימי של הכרכוב. מלטשת סיבובית קטנה היתה לי לעזר.



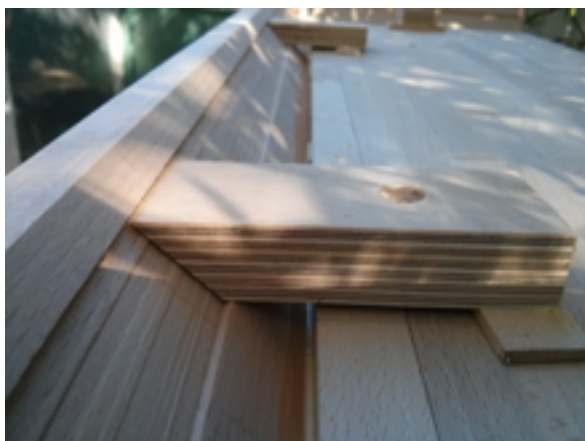
הפרופיל שהתקבל. מעל 4
אינטש רוחב. עובי החומר 3/4
אינטש.

תוצאת הרכבת הכרכוב

מדידת הקטעים חייבת להיעשות על גבי המוצר עצמו כדי לקבל את החפיפה המלאה



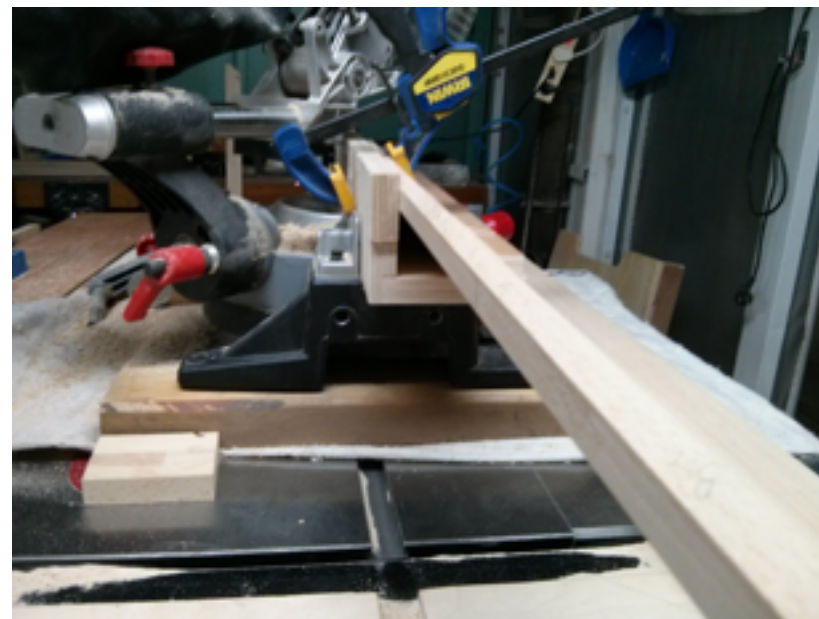
עכשיו אני מעריך יותר את כל מרכיבי הקרניזים למיניהם. הגורמים שמשפיעים על קבלת חפיפה מלאה בקצוות הם זוויות החיבור וזוויות ההטיה, תורה שלמה. חברת KREG למשל פיתחה ג'יג מתוחכם לפתרון זה.



הכרכוב מחזק בחלקו העליון של הארון.

חיתוך הכרכוב

זה היה חדש לגמרי בשבילי. לאחר התייעצות עם חברי הפורום (תודה לכל אלה שענו ויעצו) השתמשתי במשור הפנדל של יאיר פלדמן, שוב תודה על העזרה.



הרעיון המרכזי הוא חיתוך חומר גבוה, שלא ניתן לחתוך במשור שולחני רגיל, לקבלת פינה (ימין או שמאל, פנימי או חיצוני) בפעולה אחת. לשם כך בניתי ג'יג בצורת L ובעזרת להב משור הפנדל מוטה הצידה אף הוא ב 45 מעלות - מקבלים בחיתוך אחד את הפינה הנדרשת.

פרופיל מוטות הסורג

מבנה חתך המוטות (זהה לאופקי ולאנכי) מיוצר באמצעות סט כרסומים ייעודי.
מבנה החתך נקרא OVOLO.



על פי חתך זה ניתן לראות שנותר מקום להנחת לוחות זכוכית (בחלק התחתון) חלקו העליון של הפרופיל משמש כעיטור. בוצע מפרופיל ריבועי 3/4 אינטש.

דלתות עליונות

כל דלת בנויה החלוקה לסורגים בהתאם למיקום המדפים. המיוחד כאן הוא מבנה מוטות הסורג שאותם ייצרתי באמצעות הראוטר השולחני. בכל תא יש מקום להרכבת לוח זכוכית.



למוטות הסורג האופקיים קוראים Muntin ולאנכי - Mullion. מושגים אלה לא היו מוכרים לי קודם לכן. דפי העזר הטכנים של סט הכרסומים חייב אותי לשנן את השמות.

חיבורי הפרופיל

בסדרת התמונות הבאה אמחיש את צורת החיבור. הכל נעשה בעזרת סט הכרסומים הייעודי למעט הגרז אותו ביצעתי באמצעות ה Mortizer.



האופקי והאנכי לפני הצמדה סופית



קצה המוט מכורסם בקצה לרבע עיגול. הלשונית שנותרה תשמש כסין



מבט תחתי



מבט על



מוצמדים סופית. החיבור יציב (בתוספת דבק כמובן)

מגירות

עובי דפנות 12.5 מ"מ. לשם כך היתי צריך להקציע חומר. תודות לחבר פורום - אפי עמיעזר שהקציע עבורי את הלוחות.



חיבורים.

כל החיבורים הם זנביונים מיוצרים ידנית. בלוח הקדמי השתמשתי ב עץ ארז (CEDAR) להדגשת צורת החיבור על רקע עץ הצפצפה שבדפנות.



יתרון נוסף לעץ הארז הוא הניחוח הנעים הנובע ממנו כמעט תמיד. לכן - אנסה לא לצפות אותו בתגמירים בחלק הפנימי של המגירות.



הנה, אפי מקציע. חבל על הזמן איזה מקצוען.



לדופן הקדמית יתווסף לוח חיצוני נוסף מבוצר בוק.

הגימור

התגמיר בגוון טיק מסוג (STAIN) על בסיס מים איננו לבעלי לב חלש. המוצר תוצרת Ronseal מיועד לתת ציפוי בגוון הרצוי ומעניק למוצר מראה עתיק. שום צורת יישום לא השביעה את רצוני פרט לשימוש בספוג.

מאחר שלוחות עץ הנוצ'ר עשויים מלוחות בוק שנבחרו אקראית בעת הייצור ללא תשומת לב לכיוון הסיבים ואף לא לצפיפותם /או לגילם - מתקבלת תוצאה לא אחידה של פני השטח.



התוצאה המתקבלת לאחר 2 שכבות איננה אחידה. יש כאלה שמאמינים שזו תוצאה סבירה.

ציפוי הגנה

על ידי לכה שקופה על בסיס מים, מט. שתי שכבות.

לסיכום

פרויקט אתגרי. השקעה בחומרים ואמצעי עזר כ 3,500 ש"ח. משך זמן העבודה אמנם ארוך יחסית ואני מבין שאם אקבל הזמנה ל 5 יחידות כאלה בשבוע לא אוכל לעמוד במשימה לבד.

תודות

לכל חברי הפורום שענו לשאלותיי, יעצו, נענו ועזרו פיזית בהשאלת כלים ואף בביצוע.