

# MITSUBISHI CNC

## M70/M700 Serisi

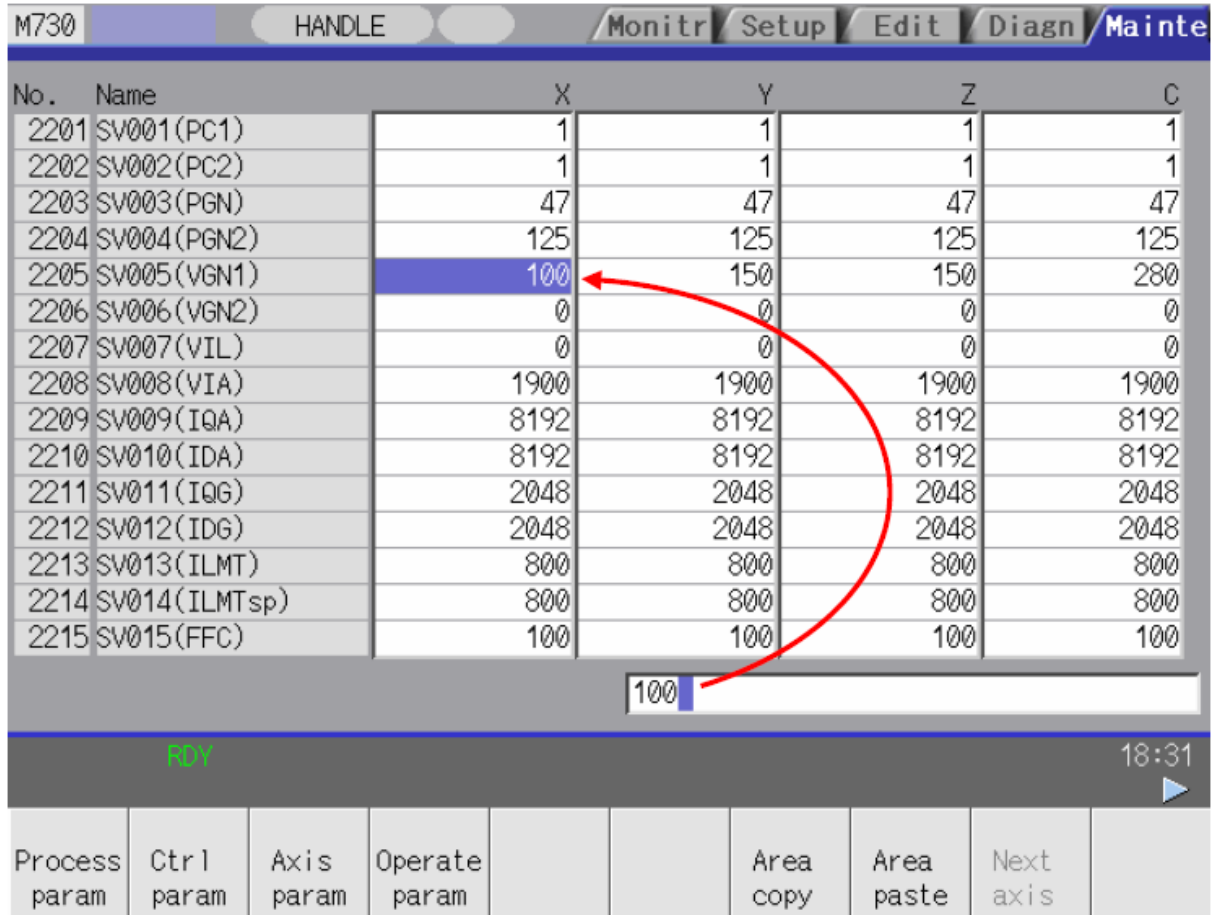
Motor Gürültüsü ve Vibrasyon Giderme

Vibration Suppression Measures

Motor gürültü ve vibrasyonunu azaltmak, optimum ayarlamak için Mitsubishi'nin yeni nesil kontrol üniteleri M70 ve M700'de başka bir hiçbir donanıma gerek duyulmaksızın bu ayarlar çok kısıda sürede yapılabilmektedir. Bu prosedürde bu ayarın nasıl yapıldığını göreceğiz.

NOT : Bu ayarlama esnasında oluşabilecek aşırı gürültü ve vibrasyonlarda tezgahı hemen kapatabilmeniz için elinizin EMG – EMERGENCY STOP butonu üzerinde olmasında fayda vardır.

1. Öncelikle makine üzerinde **#2205(SV05)**, **#2233(SV33)**, **#2238(SV38)** ve **#2246(SV46)** numaralı parametrelerin orijinal değerleri not alınır.
2. Daha sonra **SV05 =100** , **SV33=0** , **SV38 = 0** , **SV46=0** olarak girilir.



No.	Name	X	Y	Z	C
2201	SV001(PC1)	1	1	1	1
2202	SV002(PC2)	1	1	1	1
2203	SV003(PGN)	47	47	47	47
2204	SV004(PGN2)	125	125	125	125
2205	SV005(VGN1)	100	150	150	280
2206	SV006(VGN2)	0	0	0	0
2207	SV007(VIL)	0	0	0	0
2208	SV008(VIA)	1900	1900	1900	1900
2209	SV009(IQA)	8192	8192	8192	8192
2210	SV010(IDA)	8192	8192	8192	8192
2211	SV011(IQG)	2048	2048	2048	2048
2212	SV012(IDG)	2048	2048	2048	2048
2213	SV013(ILMT)	800	800	800	800
2214	SV014(ILMTsp)	800	800	800	800
2215	SV015(FFC)	100	100	100	100

100

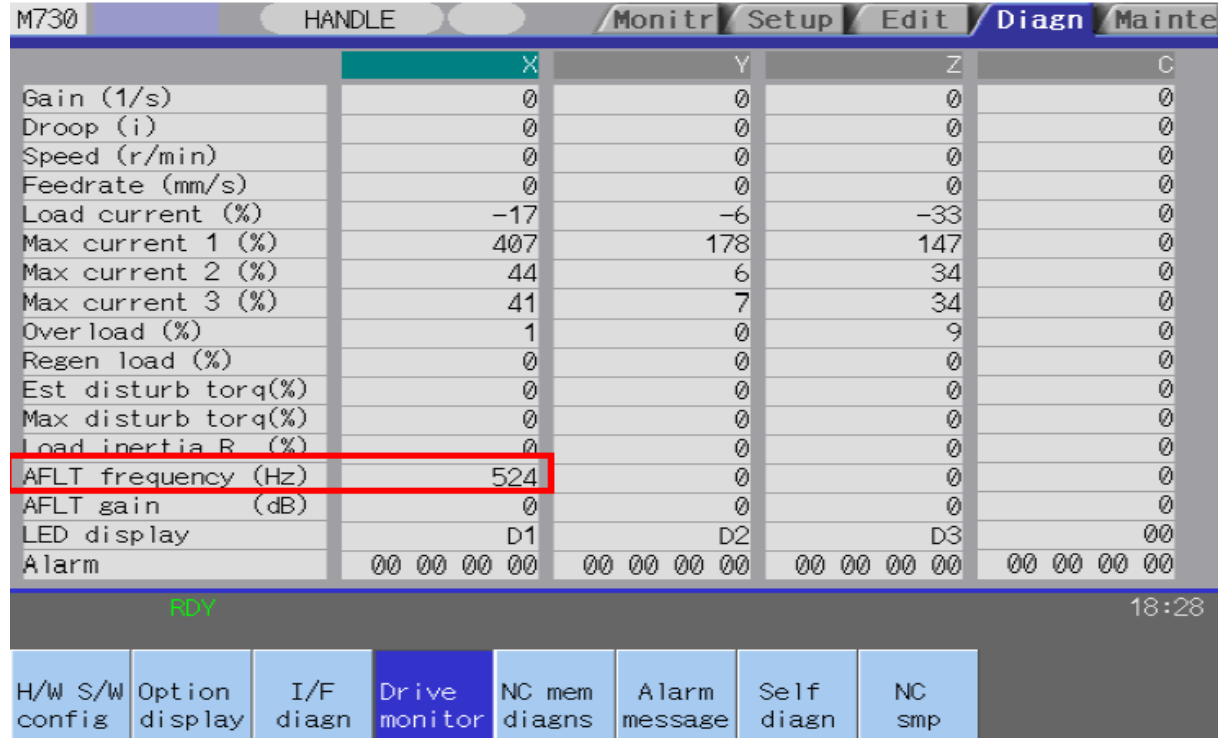
RDY 18:31

Process param Ctrl param Axis param Operate param Area copy Area paste Next axis

3. Eksen **tam kursu boyunca** baştan sona hareket ettirilir.
4. Eğer bir gürültü yada vibrasyon yoksa **SV05 (#2205)** numaralı parametre değeri sırasıyla **150-200-250-300-350-400-450-500-550** olarak girilir ve **her değer girişinde** makine yine **tam kurs** olarak hareket ettirilir ve gürültü-vibrasyon olup olmadığı gözlemlenir. Örneğin **SV05 (#2205) = 100** iken tam kurs gittik ve gürültü olmadı, **SV05 (#2205) = 150** yapılır, tam kurs bir hareket daha yapılır, gürültü-vibrasyon yoksa **SV05 (#2205) = 200** yapılır, bu işlem gürültü-vibrasyon-ötme oluşana kadar tekrarlanır.

**ÖNEMLİ NOT** : **SV05** yani **#2205** numaralı parametre **en fazla 600** olabilir, bilgi girişinde lütfen ne yazdığınızı **2 kez kontrol** edip giriniz. Bu parametreye **600**'den fazla giriş yapılmasını engelleyen bir kilit yoktur; fakat **600**'den fazla değer girmeniz durumunda motor vibrasyon-gürültü durumundan dolayı **bozulabilir**.

5. **DIAGN** ve ekranın altından **DRIVE MONITOR** tuşlarına basarak aşağıdaki görüntüyü elde ediniz. **SV05 (#2205)** ile tam kurs hareket ederken bir aşırı bir gürültü meydana gelmesi ve vibrasyon oluşması durumunda **EMG** ile oluşan durumu durdurabilirsiniz. Bu esnada AFLT değeri takip edilir.

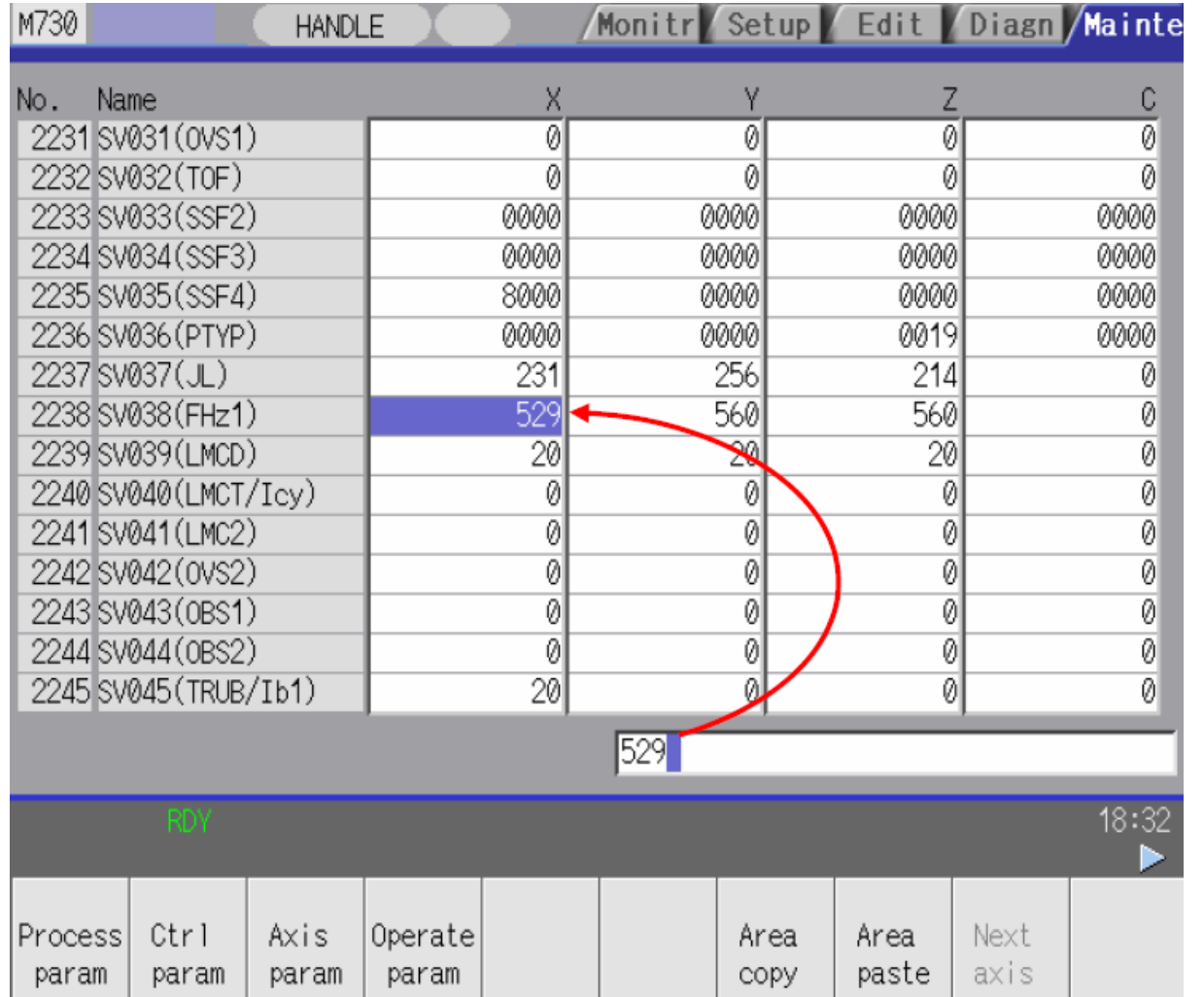


	X	Y	Z	C
Gain (1/s)	0	0	0	0
Droop (i)	0	0	0	0
Speed (r/min)	0	0	0	0
Feedrate (mm/s)	0	0	0	0
Load current (%)	-17	-6	-33	0
Max current 1 (%)	407	178	147	0
Max current 2 (%)	44	6	34	0
Max current 3 (%)	41	7	34	0
Overload (%)	1	0	9	0
Regen load (%)	0	0	0	0
Est disturb torq(%)	0	0	0	0
Max disturb torq(%)	0	0	0	0
Load inertia R (%)	0	0	0	0
<b>AFLT frequency (Hz)</b>	<b>524</b>	0	0	0
AFLT gain (dB)	0	0	0	0
LED display	D1	D2	D3	00
Alarm	00 00 00 00	00 00 00 00	00 00 00 00	00 00 00 00

18:28

H/W S/W Option I/F Drive NC mem Alarm Self NC  
config display diagn monitor diags message diagn smp

Yukarıdaki görüntüyü elde ettikten sonra resimde kırmızı ile işaretlenmiş kısımda yazan değer bana parametreye girmem gereken değeri yaklaşık olarak vermektedir. Bu değere en yakın değeri **Frekans tablosundan** bulup **SV38 (#2238)** numaralı parametreye giriyoruz. Bizim örneğimizde bu değer **524** olduğundan ve tabloda **524** rakamına en yakın değer **529** olduğundan biz bu örnekte **SV38 (#2238)** numaralı parametreye **529** yazacağız.



No.	Name	X	Y	Z	C
2231	SV031(OVS1)	0	0	0	0
2232	SV032(TOF)	0	0	0	0
2233	SV033(SSF2)	0000	0000	0000	0000
2234	SV034(SSF3)	0000	0000	0000	0000
2235	SV035(SSF4)	8000	0000	0000	0000
2236	SV036(PTYP)	0000	0000	0019	0000
2237	SV037(JL)	231	256	214	0
2238	SV038(FHz1)	529	560	560	0
2239	SV039(LMCD)	20	20	20	0
2240	SV040(LMCT/Icy)	0	0	0	0
2241	SV041(LMC2)	0	0	0	0
2242	SV042(OVS2)	0	0	0	0
2243	SV043(OBS1)	0	0	0	0
2244	SV044(OBS2)	0	0	0	0
2245	SV045(TRUB/Ib1)	20	0	0	0

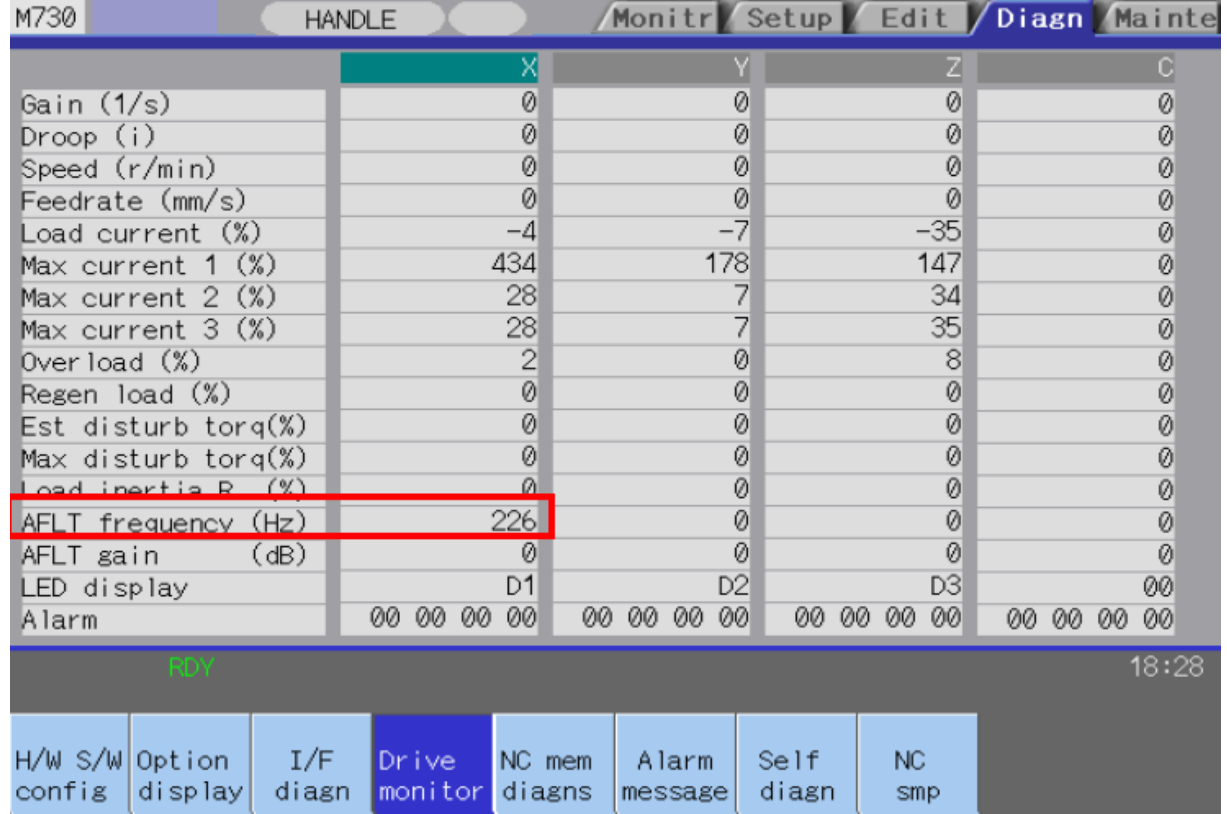
529

RDY 18:32

Process param	Ctrl param	Axis param	Operate param	Area copy	Area paste	Next axis
---------------	------------	------------	---------------	-----------	------------	-----------

Bu değeri yazıp **SV38 (#2238)** numaralı parametreye girdikten sonra makineyi EMG'den çıkarıyoruz, gürültü ve vibrasyonu elle ve duyarak kontrol ediniz. Değer girdikten sonra gürültünün kesilmesine aldanmayınız, makineyi **SV05** ayarlarken yaptığımız gibi yine hareket ettirerek vibrasyon-gürültüyü değişik noktalar da yakalamaya çalışacağız.

Gürültünün **SV38 (#2238)** numaralı parametre ayarıyla da kesilmesinin ardından tekrar makineyi **tam kurs boyunca ilerleterek** herhangi bir yerde gürültü-vibrasyon olup olmadığına bakarız ve **DRIVE MONITOR** sayfasından da **AFLT frequency** değerinin en fazla kaçta çıktığını kontrol ederiz.



The screenshot shows the 'DRIVE MONITOR' screen with a table of parameters. The 'AFLT frequency (Hz)' parameter is highlighted with a red box and shows a value of 226. The table has columns for X, Y, Z, and C axes.

	X	Y	Z	C
Gain (1/s)	0	0	0	0
Droop (i)	0	0	0	0
Speed (r/min)	0	0	0	0
Feedrate (mm/s)	0	0	0	0
Load current (%)	-4	-7	-35	0
Max current 1 (%)	434	178	147	0
Max current 2 (%)	28	7	34	0
Max current 3 (%)	28	7	35	0
Over load (%)	2	0	8	0
Regen load (%)	0	0	0	0
Est disturb torq(%)	0	0	0	0
Max disturb torq(%)	0	0	0	0
Load inertia P (%)	0	0	0	0
<b>AFLT frequency (Hz)</b>	<b>226</b>	0	0	0
AFLT gain (dB)	0	0	0	0
LED display	D1	D2	D3	00
Alarm	00 00 00 00	00 00 00 00	00 00 00 00	00 00 00 00

Bizim örneğimizde görüldüğü üzere makineyi tam kurs boyunca hareket ettirirken bazı yerlerde gürültü çıkardı ve bu esnada **AFLT frequency** değeri en fazla **226** oldu.

Artık **SV38 (#2238)** numaralı parametre ayarlı olduğuna göre bu değeri de **SV46 (#2246)** numaralı parametre'ye giriyoruz. Yine aynı şekilde Bu değere en yakın değeri **Frekans tablosundan** bulup **SV46 (#2246)** numaralı parametreye giriyoruz. Bizim örneğimizde bu değer **226** olduğundan ve tabloda **226** rakamına en yakın değer **225** olduğundan biz bu örnekte **SV46 (#2246)** numaralı parametreye **225** yazacağız.

No.	Name	X	Y	Z	C
2242	SV042(OVS2)	0	0	0	0
2243	SV043(OBS1)	0	0	0	0
2244	SV044(OBS2)	0	0	0	0
2245	SV045(TRUB/Ib1)	20	0	0	0
2246	SV046(FHz2)	225	225	200	0
2247	SV047(EC1)	100	100	100	0
2248	SV048(EMGr t)	0	0	0	0
2249	SV049(PGN1sp)	15	15	33	15
2250	SV050(PGN2sp)	0	0	0	0
2251	SV051(DFBT)	0	0	0	0
2252	SV052(DFBN)	0	0	0	0
2253	SV053(OD3)	0	0	0	0
2254	SV054(ORE)	0	0	0	0
2255	SV055(EMGx)	0	0	0	0
2256	SV056(EMGt)	0	0	0	0

225

RDY 18:36

Mainte Param Input/Output

Tezgahı yine tam boy hareket ettirerek gürültü-vibrasyon olup olmadığını kontrol ediniz. Çok az gürültü varsa dikkate almayınız, çünkü **SV05 (#2205)** numaralı parametre bir sonraki adımda **orijinal haline** geri çekileceğinden bu küçük gürültü ortadan kalkacaktır.

Daha sonra makinenizde kullanılan Driver modeline bakınız, ilgili driverin manuelinden **SV05 (#2205)** default değerini (Standart VGN1 Graph) bulup tezgaha giriniz, bu manuelin elinizde bulunmaması durumunda bu ayarlama başlarken bir kenara not aldığınız **SV05 (#2205)** değerini giriniz.

Yani **SV05 (#2205)**'i ayar yapmaya başlamadan önceki değerine geri alınız.

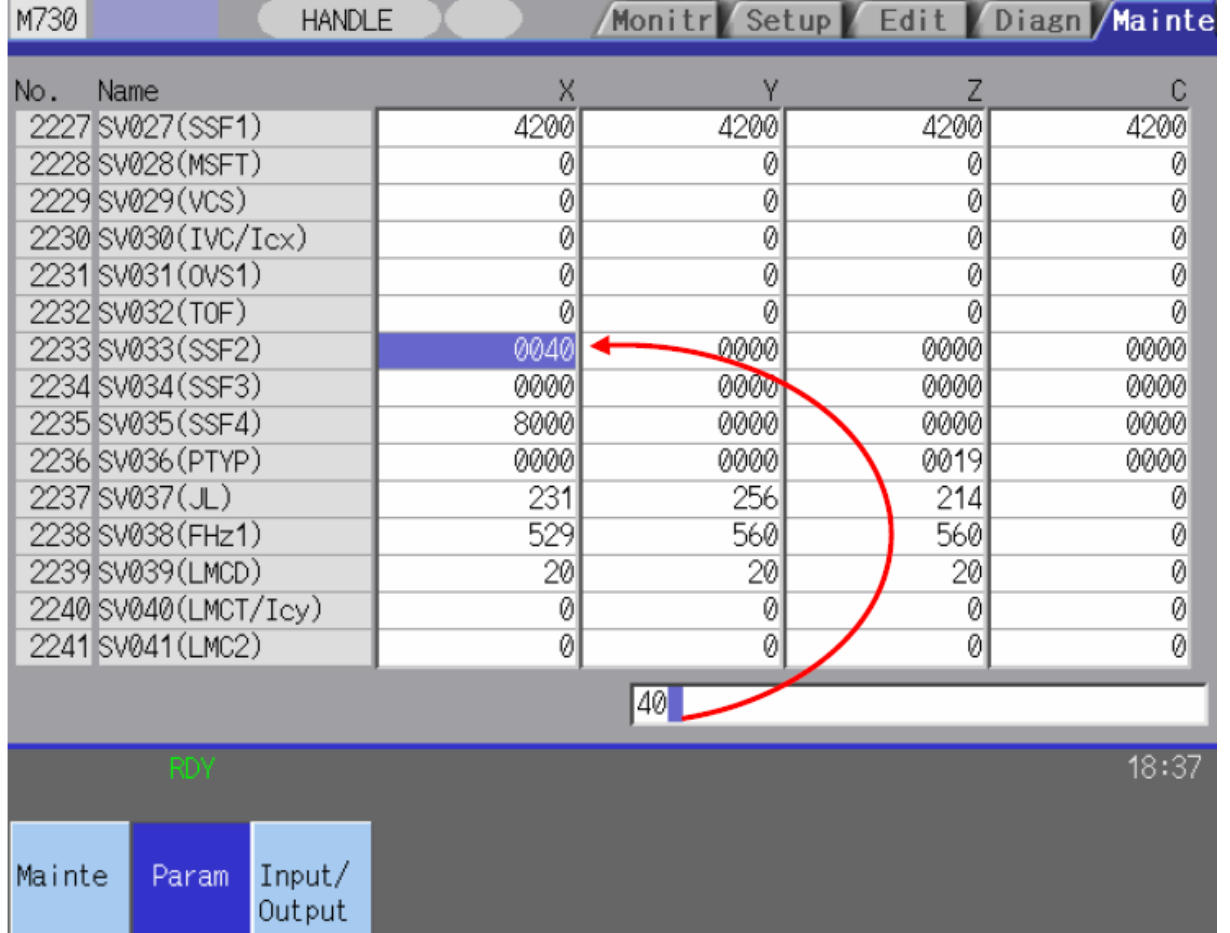
6. Şekil 1-A'dan **SV33(#2233)** parametresine kaç gireceğinizi hesaplayınız ve **SV33(#2233)** nolu parametreye giriniz.

Setting frequency	Standard depth	Setting frequency	Standard depth	Setting frequency	Standard depth
2250Hz	0	529Hz	0	225Hz	4
1800Hz	0	500Hz	0	204Hz	4
1500Hz	0	474Hz	0	187Hz	8
1285Hz	0	450Hz	0	173Hz	8
1125Hz	0	429Hz	0	160Hz	8
1000Hz	0	409Hz	0	150Hz	8
900Hz	0	391Hz	4	132Hz	8
818Hz	0	375Hz	4	125Hz	8
750Hz	0	346Hz	4	112Hz	8
692Hz	0	321Hz	4	100Hz	C
642Hz	0	300Hz	4	90Hz	C
600Hz	0	281Hz	4	80Hz	C
562Hz	0	250Hz	4	70Hz	C

- 【Note】 (a) The setting value of hexadecimal on bit0 and bit4 is setting “0” for standard depth compensation.
- (b) The standard depth is setting with standard value ,but depend on machine's condition changed the depth level.

## ŞEKİL 1-A SV33 HESAPLANMASI

Gördüğünüz üzere bizim örneğimizde **4** çıkıyor ve **SV33 (#2233)** numaralı parametreye aşağıdaki resimde de görüldüğü üzere **40** giriyoruz. Bu değer genel olarak **80**, bazen de **40** olabilmektedir.



No.	Name	X	Y	Z	C
2227	SV027 (SSF1)	4200	4200	4200	4200
2228	SV028 (MSFT)	0	0	0	0
2229	SV029 (VCS)	0	0	0	0
2230	SV030 (IVC/Icx)	0	0	0	0
2231	SV031 (OVS1)	0	0	0	0
2232	SV032 (TOF)	0	0	0	0
2233	SV033 (SSF2)	0040	0000	0000	0000
2234	SV034 (SSF3)	0000	0000	0000	0000
2235	SV035 (SSF4)	8000	0000	0000	0000
2236	SV036 (PTYP)	0000	0000	0019	0000
2237	SV037 (JL)	231	256	214	0
2238	SV038 (FHZ1)	529	560	560	0
2239	SV039 (LMCD)	20	20	20	0
2240	SV040 (LMCT/Icy)	0	0	0	0
2241	SV041 (LMC2)	0	0	0	0

Ayar işlemini böylelikle **tamamlamış** oluyoruz.

NOT : Bu işlem sadece **M70/M700** serisi kontrolde geçerlidir ve motor gürültüsünü azaltmak için uygulanır. Makinenizde yada motorunuzda oluşan mekanik sesleri bu yöntemle düzeltmeye çalışmayınız yada her gürültünün bu ayardan kaynaklandığını düşünmeyiniz. Bu ayarlama için mutlaka Dealer firmasının **teknik servis departmanından** destek alınız. Bu ayar esnasında oluşabilecek problemlerden ayarlamayı yapmaya çalışan yetkili/kurum sorumludur. Bu ayarların zaten **makine imalatçısı tarafından yapılip** gönderilmiş olması gerektiğini göz ardı etmeyiniz.