

Ahşap malzemeler binlerce yıldır mobilyalardan evlere pek çok şeyin üretiminde kullanılıyor. Ancak metal malzemeler kadar güçlü oldukları söylenemez. Geçmişte ahşap malzemeleri sıkıştırarak ve yoğunlaştırarak daha güçlü hale getirmek için araştırmalar yapıldı. Ancak yoğunlaştırılmış ahşap, özellikle neme maruz kaldığında, zamanla yeniden şişerek orijinal hacmine ve yoğunluğuna geri dönüşüyor.

Yakın zamanlarda ABD'deki Maryland Üniversitesi'nde çalışan Prof. Dr. Liangbing Hu ve öğrencileri ahşabı yoğunlaştırmak için yeni bir yöntem geliştirdi. Bu yöntemde sıkıştırma işlemi iki adımda yapılıyor. İlk adımda, kâğıt hamuru üretiminin ilk adımında olduğu gibi, malzeme sodyum hidroksit (NaOH) ve sodyum sülfite (NaSO₃) çözeltisinin içinde kaynatılıyor. Böylece bitkilerin hücre duvarlarının sertleşmesini sağlayan iki polimer, odun özü (lignin) ve yarı selüloz (hemicellulose), ayrıştırılırken selüloz ise etkilenmeden kalıyor. İkinci adımda, hücre duvarları çökene kadar malzeme sıkıştırılıyor ve yeniden şişmesine izin verilmeden hafifçe ısıtılıyor. Yüksek basınç ve sıcaklık, yeni kimyasal bağların oluşmasına ve böylece ahşabın daha güçlü hale gelmesine sebep oluyor.

Sonuçlar, işlemden geçirildikten sonra malzemenin yoğunluğunun üç katına, parçalanmaya karşı direncinin on katına, sıkışmaya karşı direncinin 50 katına, sertliğinin 20 katına çıktığını gösteriyor. Sıkıştırılmış ahşap, darbeler ve çizilmelere karşı daha dayanıklı hale geliyor. Her şeyden önemlisi, aşırı neme maruz kalsa bile şişerek eski büyüklüğüne geri dönmüyor. Laboratuvar testleri sırasında beş gün boyunca aşırı neme maruz bırakılan malzemelerin sadece %10 oranında şiştiği görülmüş. **Ayrıca malzemeyi boyayarak şişme tamamen ortadan kaldırılabiliyor.**

Elde edilen sonuçlar, gelecekte yeni tür hafif malzemelerin geliştirilmesine imkân verebilir. Örneğin günümüzde daha hafif araçlar üretmek için sıradan çelik yerine alüminyum alaşımları ya da karbonfiber kompozitleri kullanılıyor. Ancak bu malzemeler sıradan çeliğe göre daha pahalı olduğu için araçların maliyeti ve dolayısıyla satış fiyatları artıyor. Her ne kadar bu hafif ve güçlü malzemelerle üretilen araçlar daha az yakıt tüketse de, çoğu zaman yakıttan yapılan tasarruf yüksek üretim maliyetlerinin yanında küçük kalıyor. Gelecekte sıkıştırılmış ahşap malzemeleri araç üretiminde kullanmak mümkün olabilir. Ahşap malzemelerin üretimi, alüminyum alaşımlara göre hem daha az maliyetli hem de ahşabın geri dönüştürülmesi çok daha kolay.

(Bilim Genç internet

sitesinden alınmıştır.)

1- Çelikten daha güçlü ahşap malzemeyle ilgili,

I. Ahşap malzemeleri daha güçlü hale getirmek için geçmişte de başarılı çalışmalar yapılmıştır.

II. ABD'deki Maryland Üniversitesi'nde çalışan Prof. Dr. Liangbing Hu ve öğrencileri tarafından yapılan çalışma neticesinde ahşabın şişmesi tamamen önlenmiştir.

III. Ahşabın güçlendirilmesi maliyeti yüksek bir işlem olduğu için araç üretiminde pek tercih edilmemektedir.

IV. Ahşabı yoğunlaştırma işlemi ile kâğıt hamuru üretimi arasında bazı benzerlikler vardır.

yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

- A) I ve II. B) I ve III.
C) II ve IV. D) III ve IV.

2- Çelikten daha güçlü ahşap malzemeyle ilgili aşağıdakilerden hangisine değinilmemiştir?

- A) Maliyetinin ne kadar olduğuna
B) Nerelerde kullanılabileceğine
C) Hangi yöntemle yapıldığına
D) Nerede yapıldığına

3- Bu metne en uygun başlık aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Doktor Hu ve Öğrencileri
B) Sodyum Sülfite Ahşabı Güçlendiriyor
C) Ahşap Malzemelerden Üretilen Otomobil
D) Çelikten Daha Güçlü Ahşap Malzeme

Altı çizili cümle öznesine göre edilgen çatılıdır ve gerçek bir öznesi olmadığı için cümlede aslında nesne görevindeki kelime sözde özne olarak görev almıştır.

4- Buna göre bu cümlenin yüklemine etken çatılı bir fiil yaparsak cümlenin nesnesi aşağıdakilerden hangisi olur?

- A) malzemeyi B) tamamen
C) şişme D) ortadan

Siz de “Yeni nesilde de hiç saygı kalmadı.” diyenlerden misiniz? “Geçen gün minibüste giderken elimde poşetler, bir tane bile genç kalkıp...” şeklinde örneğinizi de hemen yapıştırınca “Hiç sorma, hiç sorma!” diye haklılığınızı onaylatacak bir teyze, amca, dayı da bulacağınızdan eminim. Bakın size biraz daha yardımcı olayım. Tarihin en eski çağlarından günümüze kadar yaşamış ünlü düşünürlerin çoğunda bir cümleyede1 olsa mutlaka yeni neslin daha kötü, daha anlayışsız, daha saygısız olduğunu belirten ifadeler var. “Hah, işte biz de2 bunu diyorduk demek ki3 yanılmıyormuşuz!” demeyin. Asıl düşüneniz gereken, sizden önce yaşayanların da4 sizin şikâyet ettiklerinizden şikâyetçi olması. “Ama ben gençken hiç büyüklerime()” Durun canım() hemen savunmaya geçmeyin() Henüz canınızı sıkacak asıl soruyu sormadım. Sizin yaşınızdakilere sorduğumuzda hepsi, ben de bunlardan biriyim() büyüklerine ne kadar saygılı davrandıklarını anlatıp duruyorlar. O halde Sokrates de Platon da o kadar ileri görüşlülükleri ki size minibüste yer vermeyen o gençlerden şikâyetçi olmuşlar değil mi?

5-Yukarıdaki metinden aşağıdakilerin hangisi çıkarılır?

- A) Yazar, yeni nesilden şikâyet edenlere hak vermiştir.
- B) Yazar, gençliğinde büyüklerine saygısız bir davranışta bulunmamıştır.
- C) Yazar, yeni nesilden şikâyet edenlerden şikâyetçidir.
- Ç) Sokrates, Platon gibi düşünürler kendilerinden sonra gelenlerden şikâyet etmemişlerdir.

6-Yukarıdaki metnin türü nedir?

- A) Öykü
- B) Söyleşi
- C) Anı
- Ç) Deneme

7--Yukarıdaki metinde yay ayrıçla gösterilen yerlere sırasıyla aşağıdaki noktalama işaretlerinin hangisi getirilmelidir?

- A) Üç nokta- ünlem işareti- ünlem işareti- noktalı virgöl
- B) Üç nokta- ünlem işareti- nokta - virgöl
- C) Üç nokta- virgöl- ünlem işareti- virgöl
- Ç) Üç nokta- virgöl- ünlem işareti- noktalı virgöl

8-Yukarıda metinde altı çizilip numaralanmış bölümlerin hangisinde bir yazım yanlışı yapılmıştır?

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- Ç) 4

9-Aşağıdaki cümlelerin hangisinde “onurlu, gururlu olmak” anlamında bir deyim kullanılmıştır?

- A) Herkesin dediğine bakmam; alnım açık, başım diktir.
- B) Senin bu dikbaşlı tavırlarının başına iş açacağı belliydi.
- C) Seni başıma gardiyan diye mi diktiler?
- Ç) Suyu başına dikip içmemen gerektiğini söyleyen olmadı mı daha önce?

14-16. soruları metne göre cevaplayınız

Aydın'da ailesiyle birlikte yaşayan 35 yaşındaki Mustafa Erol, doğum sırasında beynin oksijensiz kalması nedeniyle ortaya çıkan "serebral palsi" hastası olarak yaşam mücadelesi veriyor. Rahatsızlığı nedeniyle ellerini ve ayaklarını kullanamayan Mustafa Erol, 2009 yılında burnuyla kullandığı bilgisayarda yazmaya başladığı ve "Herkes beni engelli sanıyor" ismini verdiği kitabını 7 yılda bitirdi. Aydın Valiliği ve İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nün desteğiyle bin adet bastırılan kitap, örnek olması için okullarda dağıtılıyor.

Mustafa Erol, zamanını evde kitap okuyarak geçiriyor, burnuyla bilgisayarda yazı yazıyor ve 7 yıl önce başladığı, engellilerin hayatta karşılaştıkları zorlukları anlatan kitabını bitirmenin sevincini yaşıyor. İlkokul, ortaokul ve liseyi dışarıdan bitiren, Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesinde 2 yıllık Halkla İlişkiler ve 4 yıllık İşletme Bölümlerini tamamladıktan sonra Adnan Menderes Üniversitesi Edebiyat Bölümünde yüksek lisans yapmaya başlayan Mustafa Erol, nisan ayında 90 sayfadan oluşan ve 1000 adet bastırılan kitapta; kendi hayatında iz bırakan anılarını, yapmak istediklerini, karşılaştığı zorlukları, okuma yazma azmine destek olan ailesi ve öğretmenleriyle yaşadıklarını kaleme aldı.

Mustafa Erol, zaman zaman burnuyla yazı yazmada çok zorlandığını, klavyenin üzerine sürekli eğildiği için boynunda ağrılar olduğunu fakat bunun üstesinden geldiğini belirtiyor ve şöyle söylüyor: "Kitabımı çıkartmayı ve ileride ünlü bir yazar olmayı çok istiyordum. İlk kitabımı beğendim ama Mimar Sinan'ın Süleymaniye Camii için 'bu benim çıraklık eserim' dediği gibi ben de bu kitabım için çıraklık eserim diyorum. Şu anda engelli bir çocukla ilgili bir öyküye başladım. Yaşar Kemal'i çok seviyorum. Amacım en az onun kadar ünlü bir yazar olmak. Kitabımı okuyanlar çok beğendiklerini, kimi yerlerde duygulandıklarını, kimi yerlerde de güldüklerini söylediler. Kitabımı yazarken mümkün olduğunca esprili bir dil kullandım. Kitabımı elime aldığım için inanılmaz derecede mutluyum, sanki bir rüyadayım."

14) Mustafa Erol ve kitabıyla ilgili,

- I. Burnuyla yazı yazmaya ilk kez 2009 yılında başlamıştır.
- II. Halkla İlişkiler ve İşletme Bölümlerini bitirdikten sonra yüksek lisans öğrenimini de tamamlamıştır.
- III. Yaptığı şeyi yeterli görmeyip daha da iyilerini yapacağını düşünmektedir.
- IV. Yaptığı işte ulaşmak istediği bir hedefi vardır.

yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

- A) I ve II. B) I ve III.
C) II ve IV. D) III ve IV.

15-Mustafa Erol ve kitabıyla ilgili aşağıdakilerden hangisine değnilmemiştir?

- A) Kaç yıldır serebral palsi hastası olduğuna
B) Genelde nasıl vakit geçirdiğine
C) Hangi okullarda okuduğuna
D) Yazdığı kitapta en çok hangi konudan bahsettiğine

16-Bu metindeki yazım yanlışı aşağıdaki değişikliklerin hangisiyle giderilebilir?

- A) "nisan ayında" ifadesindeki "nisan" sözcüğü büyük harfle başlatılmalıdır.
B) "açık öğretim" ifadesi bitişik yazılmalıdır.
C) Kitabın ismi olan "Herkes beni engelli sanıyor" ifadesindeki her sözcüğün ilk harfi büyük harfle başlatılmalıdır .
Ç) "eğildiği" sözcüğü "eyildiği" şeklinde yazılmalıdır.

17-20. soruları metne göre cevaplayınız

Hava basıncındaki değişimi ölçerek, deniz seviyesinden ne kadar yüksekte olduğunuzu gösteren araçlara altimetre denir. (I) Daha anlaşılır bir ifadeyle altimetre sizin bulunduğunuz yerin yüksekliğini ölçer. Altimetre aslında bir tür barometredir. Uçaklarda ve helikopterlerde vaz geçilmez ölçüm cihazlarıdır. Ayrıca paraşütçüler ve sıcak hava balonu ile uğraşanlar için de çok gerekli bir alettir. Günümüzde bazı teknolojik kol saatlerinde de altimetre bulunur. Yani Ürgüp'te (II) sıcak hava balonu ile turist gezdiren biriyseniz veya paraşütle atlamak gibi bir hobiniz varsa altimetre mutlaka bir kol saati kadar yakınınızda olmalıdır. Düşünsenize, (III) paraşütle atlıyorsunuz ama yanınızda bir altimetre yok... (IV)

17) Metinde verilen bilgilere göre paraşütle atlayan biri atlayışı sırasında yanında altimetre bulundurmazsa nasıl bir sonuçla karşılaşabilir?

- A) Bulunduğu yerin yüksekliğini bilemeyeceği için ani ısı düşüşüne karşı önlem alamaz.
- B) Bulunduğu yerin yüksekliğini bilemeyeceği için bu yükseklikteki rüzgarın hızını ölçüp buna karşı önlem alamaz.
- C) Bulunduğu yerin yüksekliğini bilemeyeceği için paraşütü ne zaman açacağına karar veremez.
- Ç) Bulunduğu yerin yüksekliğini bilemeyeceği için inmesi gereken yere inemez.

18) Metin ile ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi kesin olarak çıkarılabilir?

- A) Altimetre hava basıncındaki değişikliği ölçer böylece basıncın insanlar üzerindeki zararlı etkisini ortadan kaldırır.
- B) Altimetre, paraşüt ve sıcak hava balonu imal edenler için de çok gerekli bir alettir.
- C) Günümüzde bütün teknolojik kol saatlerinde altimetre vardır.
- Ç) Altimetre, uçak ve helikopter gibi hava araçlarının değişmez mekanik parçasıdır.

19) Bu metindeki yazım yanlışları aşağıdaki değişikliklerin hangisiyle giderilebilir?

- A) "hava balonu ile uğraşanlar için de" ifadesindeki "de" bitişik yazılmalıdır.
- B) Birleşik sözcük olan "vaz geçmek" ifadesi bitişik yazılmalıdır.
- C) "Ürgüp'te" ifadesindeki "-te" eki "-de" şeklinde yazılmalıdır.
- Ç) "ne kadar" kelimesi "nekadar" şeklinde yazılmalıdır.

20) Bu metinde numaralanmış yerlerden hangisinde yanlış bir noktalama işareti kullanılmıştır?

- A) I. B) II. C) III. D) IV