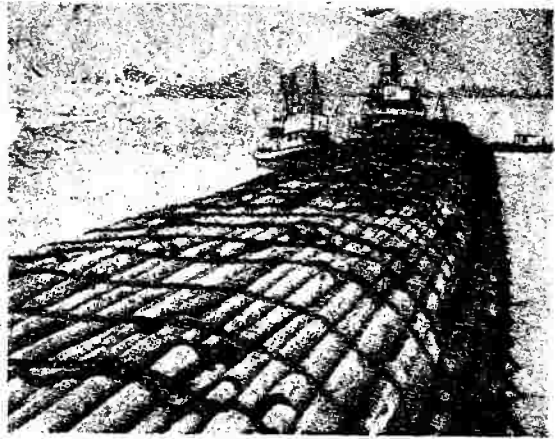
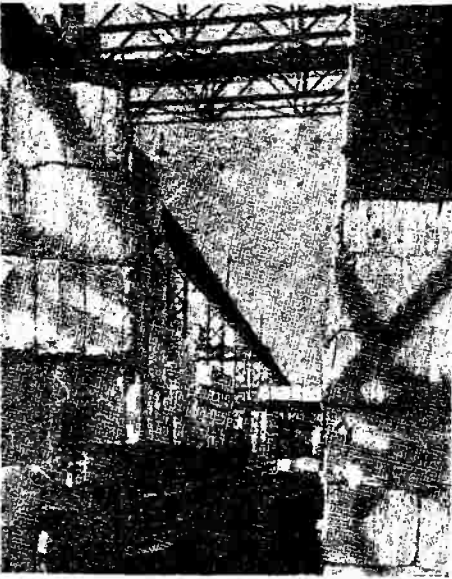


من كتلة خشب الى لفافة ورق



لَمَّا كَ تَمَجَّبُ إِذَا قَبْلَ لَكَ إِنَّ الْمَجَلَّةَ الَّتِي يَدِكَ
الآنَ قِطْعَةً مِنْ شَجَرِ الصُّوْرَةِ الَّذِي تَتَكَوَّنُ مِنْهُ غَابَاتُ
بِلَادِ السَّوَيْدِ ! وَلَكِنْ لِمَ تَعْجَبُ ؟ أَلَا تَعْلَمُ أَنَّ الْوَرَقَ
يُصْنَعُ مِنْ رُبِّ الخَشَبِ ، كَمَا يُصْنَعُ مِنَ الخَرْقِ الْقَدِيمَةِ ،
أَوْ مِنْ بَعْضِ أَنْوَاعِ الْحَشَائِشِ الْجَفَاءَةِ ؟

أَمَّا الْعَمَلِيَّاتُ الَّتِي تَمُرُّ بِهَا هَذِهِ الْمَوَادُّ حَتَّى تَتَحَوَّلَ
إِلَى وَرَقٍ ، فَإِنَّهُ يُمَكِّنُكَ فَهْمُهَا مِنَ الصُّوْرِ الْآتِيَةِ : -

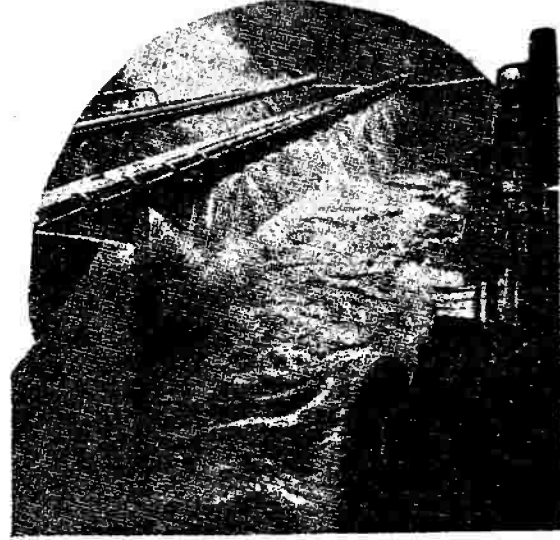


(١) فِي هَذِهِ الصُّوْرَةِ تَرَى حُرْمًا مِنَ الخَشَبِ
قُطِعَتْ مِنْ غَابَاتِ بِلَادِ السَّوَيْدِ ، وَالْقَيْتُ فِي نَهْرٍ مُجَاوِرٍ ،
لِتَجْرُهَا السُّفُنُ إِلَى الْمَصَانِعِ الَّتِي تُحَوِّلُهَا إِلَى رُبِّ .

(٢) فَعِنْدَ وُصُولِهَا إِلَى تِلْكَ الْمَصَانِعِ ، تُقَطَّعُ الْمُرُوقُ ،
وَتُدْقُ حَتَّى تَصِيرَ أَلْيَاكَافًا رَفِيمَةً . ثُمَّ تُكَبَّسُ الْأَلْيَافُ ،

(٣) وَبَعْدَ ذَلِكَ يُشَعَّنُ رُبُّ الخَشَبِ عَلَى
شَكْلِ بَالَاتٍ إِلَى مَصَانِعِ الْوَرَقِ . وَهَذِهِ
صُورَةُ آلاَفِ الْبَالَاتِ عِنْدَ مَا تَرُدُّ إِلَى الْمَصْنَعِ .

البالية من الطرقات. فكل هذه الأشياء تُرسل إلى مصانع الورق، ثم تدور إلينا كتباً جميلة أو ورقاً نظيفاً للكتابة.

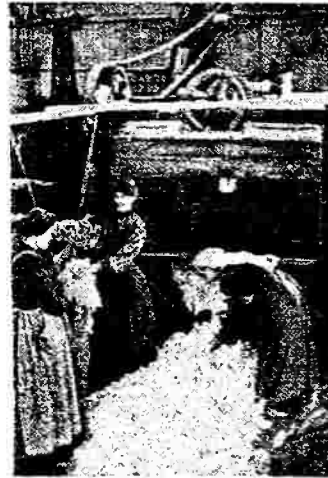


(٤) أما هذه الصورة فتبين حُرْمَةً كَبِيرَةً من نوع من الحشائش التي يُصنع منها الورق، يُسمى



حَشِيشَ الإسْبَرْتُو. وهو ينمو بكثرة في أَسْبَانْيَا وشمال إفريقيا.

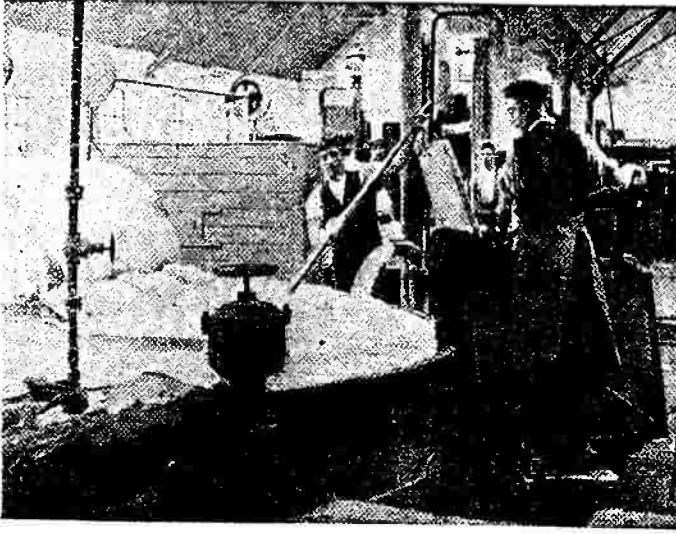
(٦) وسواء أكانت المادة التي يُصنع منها الورق هي رُبُّ الخشب أم الحشائش أم الخرق. فالمعليات التي تجري عليها واحدة. فبعد تنظيفها تُسخنُ بالبُخار، ثم تُوضعُ في أحواضٍ كبيرة، كما تَرى في هذه الصورة، ويُمزجُ وتُعجنُ. ثم تُفسلُ المعجينة بالماء، وتُضافُ إليها موادٌ كيميائية ليبييض لونُها. وهي على هذه الحالة تُسمى



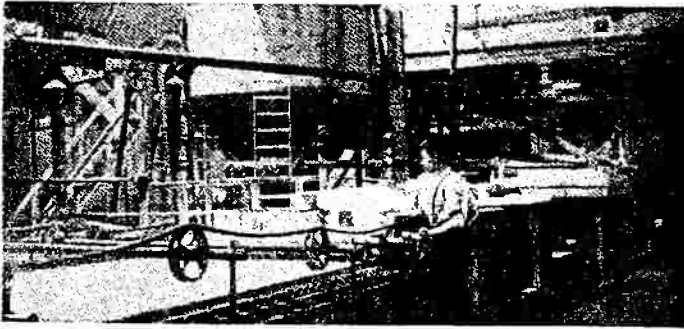
«رُبُّ الورق».

ويُمزجُ الرُبُّ بنوع من الغراء، يُقويه، ويُزيدُ تماسكه. ثم إذا كان المطلوبُ صنعَ ورقٍ مُلونٍ تُضافُ إليه الصبغة اللازمة.

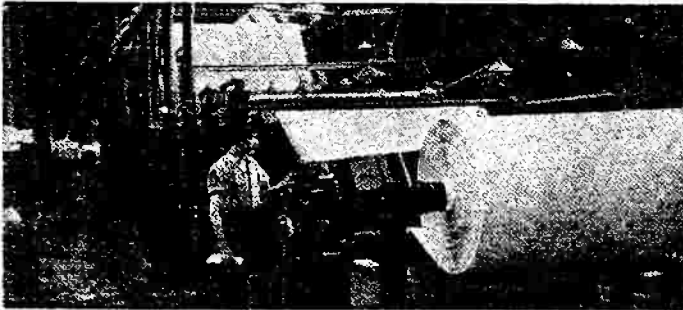
(٥) وهنا تَرى العَامِلَاتِ يَفْرِزْنَ الخِطَوقَ القديمة، ثم يَقطَعْنَها وَيُظْفِقْنَها استعداداً لِتَحْوِيلِهَا إلى أَجْوَدِ أنواعِ الورق. ولَمَّا كَانَ قد رَأَيْتَ أَناساً يَدُورُونَ أَمَامَ البُيُوتِ لِيَشْتَرُوا منها الثيابَ القديمةَ المُمَرَّقةَ، ويَجْمَعُونَ الخِطَوقَ



(٧) بعد ذلك يُنقل الرُّبُّ في قَوَاتٍ
إلى الصناديقِ المُستقبِلة في آلةِ صُنْعِ
الورقِ. وتَراهُ في هذه الصُّورَةِ في أَحَدِ
هذه الصناديقِ، والماءُ يَرشُ عليه من
فَوْقِ. وَيَسْتَمِرُّ نَجْنُهُ وَتَحْرِيكُهُ فِيهَا
حَتَّى يَصِيرَ طَرِيًّا نَاعِمًا (كَالطَّحِيْنَةِ).



(٨) ثُمَّ يُسَكَّبُ الرُّبُّ مِنَ الصَّنَادِقِ
المُسْتَقْبِلَةِ فَوْقَ شَبَكَةٍ طَوِيلَةٍ مِنْ
السُّلْكِ، فَيَتَحَوَّلُ إِلَى غِشَاءٍ رَقِيْقٍ، تَراهُ
فِي هَذِهِ الصُّورَةِ، وَيَبْرُكُ لِيَجِفَّ
مِنَ الْمَاءِ.



(٩) وَبَعْدَ ذَلِكَ يُمَزَّرُ. كَمَا تَرَى، بَيْنَ
عِدَّةٍ مِنَ الْأَسْطُوْأَانَاتِ السَّائِخَةِ لِإِتْمَامِ
تَجْفِيفِهِ، وَصَقْلِ سَطْحِهِ. وَيَخْرُجُ مِنْ
بَيْنِ آخِرِ تِلْكَ الْأَسْطُوْأَانَاتِ نَاعِمًا
وَدَقِيْقًا جَافًا. فَيُفَاتُ عَلَى بَكْرَاتٍ
صَغَمَةٍ، يُقَطَّعُ مِنْهَا عَلَى حَسَبِ الْحَاجَةِ.
وَأَكْبَرُ آلَاتِ صُنْعِ الْوَرَقِ الْحَدِيْثَةِ

تُنْتِجُ فِي سَاعَةٍ وَاحِدَةٍ شَرِيْطَةً مُتَّصِلَةً مِنَ الْوَرَقِ طَوْلُهُ ٣٠ كِيلُوْ مِتْرًا وَعَرْضُهُ سِتَّةُ أَمْتَارٍ، وَوِزْنُهُ نَحْوُ ١٤٠ قِنْطَارًا.