

## पीएमएफएमई योजना अंतर्गत-खोया प्रक्रियेसाठी मॅन्युअल



National Institute of Food Technology Entrepreneurship and Management  
Ministry of Food Processing Industries  
Plot No.97, Sector-56, HSIIDC, Industrial Estate, Kundli, Sonapat, Haryana-131028

Website: <http://www.niftem.ac.in>

Email: [pmfmeccell@niftem.ac.in](mailto:pmfmeccell@niftem.ac.in)

Call: 0130-2281089

## अनुक्रमणिका

अ.क्र	पाठ	शीर्षक	पृष्ठ क्रमांक
<b>1</b>	<b>कच्चा माल</b>		
1.1		परिचय	4
1.2		भारतातील दुग्ध उद्योग	4
1.3		मूल्यवर्धित उत्पादनावर अंतर्दृष्टी	5
1.4		निर्यात-आयात संधी	5
1.5		बाजाराच्या वाढीसाठी मुख्य अडथळे	6
1.6		दुधावर प्रक्रिया करण्याची गरज	7
1.7		दुधाची रचना	7
1.8		दुधाचे पौष्टिक मूल्य	8
<b>2</b>	<b>प्रक्रिया आणि यंत्रसामग्री</b>		
2.1		परिचय	9
2.2		खोआ बेस्ड उत्पादनांचा बाजारपेठ आकार	10
2.3		खोया एक मुख्य घटक	11
2.4		खोयाचे वर्गीकरण	12
2.5		खोया प्रोसेसिंग फ्लो चार्ट	12
2.6		खोया बनविण्याकरिता प्रमाणित कार्यप्रणाली	13
2.7		आदर्श ज्ञानेंद्रियांचा गुणवत्ता	13
2.8		उत्पन्न क्षमता	14
2.9		खोया बनवण्याची पद्धत	15
<b>3</b>	<b>पॅकिंग सामग्रीचे पॅकेजिंग निवड</b>		
		<b>पेडा पॅकिंग</b>	
3.1			16

3.2	पेडा ची शेल्फ लाइफ	16
-----	--------------------	----

#### **4 Food Safety Regulations and Standards**

4.1	नोंदणी व परवाना	18
4.2	स्वच्छता, स्वच्छताविषयक आणि चांगल्या उत्पादन पद्धती	19
4.3	पॅकेजिंग आणि लेबलिंग	24
4.4	पॅकिंग सामग्रीचे कोडिंग आणि लेबलिंग	26
4.5	लेबलिंग आवश्यकतेपासून सूट	27
4.6	उत्पादन किंवा पॅकिंगची तारीख	28
4.7	दस्तऐवजीकरण आणि रेकॉर्ड ठेवणे	30
4.8	रेकॉर्ड कसे ठेवायचे?	31

#### **5 Cleaning, CIP and Effluent Treatment**

5.1	टॅंकर धुणे	33
5.2	क्रेट धुणे	33
5.3	कच्चा आणि प्रोसेस दुधाच्या टाक्याची सी आय पी	34
5.4	सांडपाणी उपचार प्रक्रिया	35
5.5	विभागाची कामगिरी आणि देखरेख	37
5.6	पर्यावरण व्यवस्थापन प्रणाली (ईएमएस): अंमलबजावणी आणि ऑपरेशन	38

## प्रकरण - 1

### कच्चा माल

#### 1.1 परिचय

स्तनी प्राण्यांना नवजातांच्या पोषणासाठी मातेच्या स्तनातून त्यांच्या (नवजातांच्या) जन्मानंतर लगोलग स्रवणारा द्रव पदार्थ म्हणजे दूध होय. पाळीव जनावरांचे दूध हे मानवासाठी एक महत्त्वपूर्ण अन्न स्त्रोत आहे आणि त्या दुधावर वेगवेगळे दुग्धजन्य पदार्थ बनविले जातात जसे की ताजी दूध लोणी आणि चीज. दूध हे अतिशय पौष्टिक अन्न आहे कारण यामुळे आपल्या शरीराला आवश्यक असणाऱ्या 9 आवश्यक पोषक तत्वे पुरवली जातात. दुधामध्ये उच्च दर्जाचे प्रथिने, कॅल्शियम, विटामिन डी आणि असे बरेच अशी आवश्यक पोषक तत्वे उपलब्ध असतात. हे पोषक आपल्या शरीरांना योग्यरित्या कार्य करण्यास मदत करतात.

उदाहरणार्थ: प्रथिने स्नायूंच्या ऊती तयार आणि दुरुस्त करण्यास मदत करते कॅल्शियम आणि व्हिटॅमिन डी मजबूत हाडे आणि दात तयार करण्यास आणि देखरेख करण्यास मदत करते दुधात बी जीवनसत्त्वे देखील असतात, जे आपल्या शरीरात अन्नाचे रूपांतर करण्यास मदत करतात.

#### 1.2 भारतीय दुग्ध उद्योग

भारत जगातील दुग्ध उत्पादक देशात आघाडीवर असून जागतिक बाजारपेठेतील 19 टक्के वाटा असून ते आर्थिक वर्ष 2018 - 2023 दरम्यानच्या वार्षिक वाढीच्या दरात (सीएजीआर) 14.8 टक्के वाढ होण्याची अपेक्षा आहे. सन 2019 च्या आर्थिक वर्षानुसार, भारतातील दुधाचे उत्पादन सुमारे 187 दशलक्ष मेट्रिक टन होते. आर्थिक वर्षानुसार 2018, नुसार, भारतीय दुग्ध व दुग्ध प्रक्रिया बाजाराच्या जवळपास 81 % हे असंघटित क्षेत्रांतर्गत आहेत, जेथे दुधावर प्रक्रिया केली जात नसलेल्या पायाभूत सुविधांमध्ये दूध व दूध आधारित उत्पादनांच्या एकूण गुणवत्तेवर परिणाम होतो. दुधाच्या कमी मूल्यात वाढ होण्याचे मुख्य कारण म्हणजे कृषी स्तरावर द्रव दुधाचे सेवनचे नमुने आणि प्रक्रियेसाठी कमी पायाभूत सुविधा. मूल्यवर्धित उत्पादनांची मागणी, विशेषतः पारंपारिक दुग्धजन्य पदार्थांची मागणी दिवसेंदिवस वाढत आहे आणि देशातील दुग्ध उद्योग सध्याची मागणी पूर्ण करण्याचा प्रयत्न करीत आहेत. उत्तर प्रदेश, राजस्थान आणि गुजरात ही भारतातील प्रमुख दूध

उत्पादक राज्ये आहेत. उत्तर प्रदेश हे सर्वात मोठे दूध उत्पादक राज्य आहे, कारण त्यात म्हशींची संख्या सर्वाधिक असून देशातील दुसऱ्या क्रमांकावर जनावरांची संख्या आहे.

या राज्यातील ग्रामीण भागातील बहुतेक लोक पशुधन पालन आणि दुग्ध व्यवसाय करत आहेत. राज्यात अनेक सहकारी दुग्ध संघटना, दूध सहकारी संस्था आणि खाजगी दुग्ध संयंत्र आहेत जे दुग्ध व दुधावर आधारित उत्पादनांच्या उत्पादनात महत्वाची भूमिका बजावतात.

### 1.3 मूल्यवर्धित उत्पादनावर अंतर्दृष्टी

प्रोसेस्ड लिक्विड दुधाव्यतिरिक्त भारतीय दुग्ध व दूध प्रक्रिया उद्योग बटर, दही, पनीर, तूप, मठ्ठा, चव असलेले दूध, अति-उच्च तापमान (यूएचटी) दूध, चीज, दही, डेअरी व्हाइटनर आणि दुध पावडर अशा अनेक मूल्यवर्धित उत्पादनांमधून महसूल मिळविते. आर्थिक वर्ष 2016 - 2020, दरम्यान दुग्ध घटक बाजारपेठेतील आकारात सुमारे १% वाढ होण्याची अपेक्षा आहे.

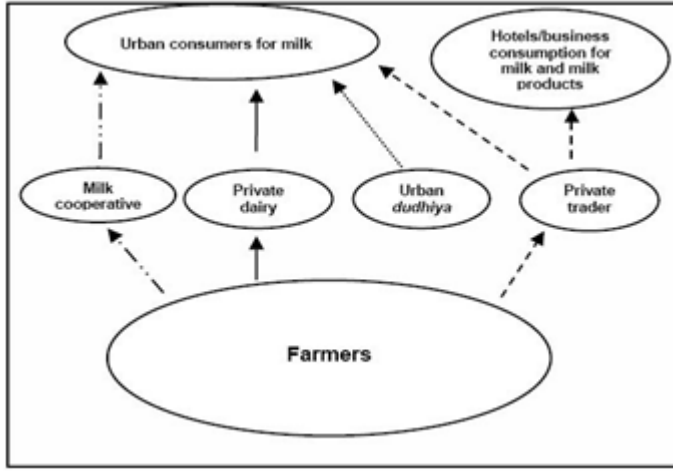
### 1.4 निर्यात-आयात संधी

भारताकडून दुग्धजन्य पदार्थांच्या निर्यातीत भूतान, अफगाणिस्तान, कॅनडा, इजिप्त आणि संयुक्त अरब अमिरातीसारख्या देशांमध्ये वाढ झाली आहे. फ्रान्स, न्यूझीलंड, आयर्लंड, फ्रान्स, युक्रेन आणि इटलीसारख्या देशांकडूनही भारताने लक्षणीय डेअरी उत्पादने आयात केली आहेत.

### 1.5 बाजाराच्या वाढीसाठी प्रमुख प्रतिबंधक तत्त्वे / घटक

दुधाळ जनावरे पशुधनाचा आधार असूनही, भारतामध्ये चांगल्या प्रक्रिया सुविधा व शीतगृहांची उपलब्धतांची कमी असल्याने अनेक दुग्ध उत्पादने वाया जातात. पुरेशा साठवण सुविधांचा अभाव आणि अकार्यक्षम वितरण वाहिन्या भारतीय दुग्ध व दुध प्रक्रिया उद्योगाच्या वाढीस बाधा आणत आहेत. जनावरांच्या योग्य संगोपनासाठी आणि दुधाच्या उत्पादनासाठी पुरेसे प्रमाण आणि चांगल्या गुणवत्तेची फीड आणि चारा आवश्यक आहे. दुष्काळ आणि पूर व्यवस्थापन भारताच्या चारा उत्पादनावर परिणाम करतात. दुभल्या जनावरांसाठी योग्य खाद्य आणि चाराची कमतरता असणे कारण फायबरबोर्ड, कागद आणि द्रव इंधन उत्पादकांकडून शेती पिकांचे अवशिष्टभागांचा जास्त वापर केल्यामुळे दुग्धजन्य उत्पादन व दुधाच्या प्रक्रियेवर त्याचा परिणाम होतो.

भारतातील दुग्ध विपणन वाहिन्या



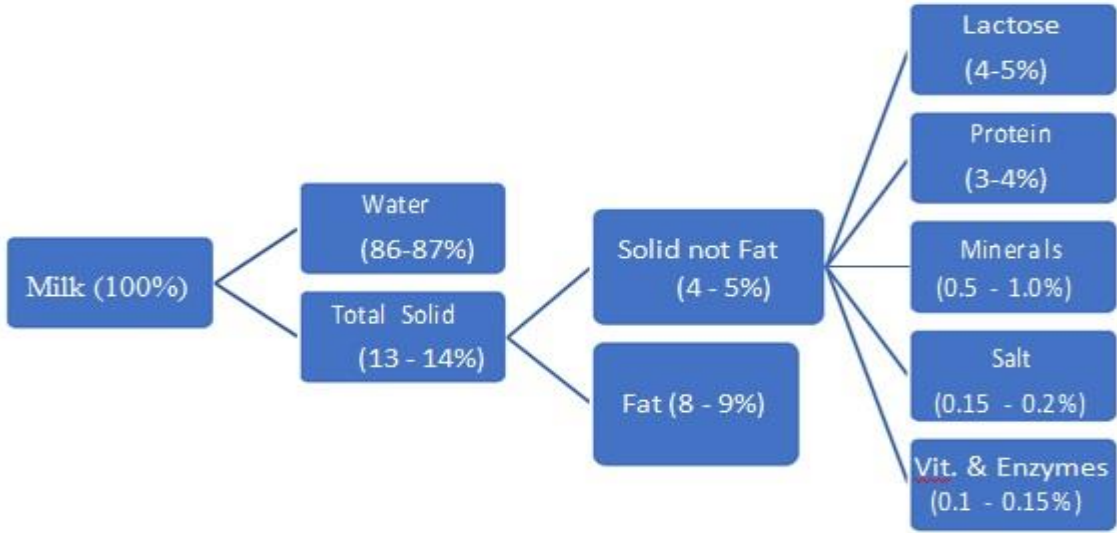
(संदर्भ: FAO)

**1.6 दूध प्रक्रिया करण्याची गरज-**दुधाचे पौष्टिक मूल्य जास्त असल्यामुळे पूर्ण अन्न मानले जाते, म्हणून त्यावर प्रक्रिया करायला हवी. जेणेकरून-

- शेल्फ लाइफ वाढवली जाईल, कारण दूध हे खूप जास्त प्रमाणात नाशवंत आहे.
- दही, चीज, पनीर, लोणी, तूप, एएमएफ, फ्लेवर्ड दूध, चीज आणि योगर्ट, डेअरी व्हाइटनर, दुधाची पावडर इत्यादी व इतर अनेक दुग्ध आधारित उत्पादने तयार करण्यासाठी.
- आणि त्यातून व्यवसाय करण्यात यावा, जेणेकरून वेगवेगळ्या रोजगाराची संधी निर्माण करता येईल परिणामी देशाला आर्थिक दृष्ट्या बळकट करता येईल.

## 1.7 दुधाची रचना

वेगवेगळ्या प्रजाती ( होल्स्टिन, जर्सी), खाद्य आणि स्तनपानाच्या वेळेनुसार दुधाचे कंपोजिशन / रचना बदलत बदलते. FSSAI नुसार, स्तनी प्राण्यांना नवजातांच्या पोषणासाठी मातेच्या स्तनातून त्यांच्या (नवजातांच्या) जन्मानंतर लगेतच स्रवणारा द्रव पदार्थ म्हणजे दूध होय, अशी दुधाची व्यावहारिक व्याख्या आहे. गाय विण्यापूर्वी १५ दिवस व व्याल्यानंतर ५ दिवस मिळणाऱ्या दुधाचा 'दूध' या संज्ञेत अंतर्भाव होत नाही. मार्केट मिल्कमध्ये मिल्क फॅट आणि एसएनएफ/ SNF (सॉलिड नॉटफॅट/ SNF ) ची पूर्व निर्धारित टक्केवारी असणे आवश्यक आहे. " वेगवेगळ्या वर्गांचे आणि प्रकारांचे दूध FSSAI च्या नियमांनुसार असले पाहिजे. मिश्रित दुध म्हणजे गाय आणि म्हशी किंवा इतर दुभत्या जनावरांच्या दुधाचे मिश्रण. हे मिश्रित दूध देखील FSSAI च्या मानकांनुसार असावे.



## 1.8 दुधाची पौष्टिक मूल्य

तक्ता: दुधाची पौष्टिक मूल्य

पौष्टिक घटक	वर्णन	एनर्जी संख्या
प्रथिने	केसिन हे दुधातील एक उच्च दर्जाचे प्रथिने आहे. दुधामध्ये सर्व आवश्यक अमिनो ऍसिड असतात.	4.1 kCal/g
खनिजे	दुधामध्ये फॉस्फरस आणि कॅल्शियम असतात.	
जीवनसत्त्वे	दुधामध्ये अ, डी, थायमिन आणि राइबोफ्लेविन जीवनसत्त्वे असतात.	
फॅट	दुधातील फॅट हे चांगल्या चवीसाठी आणि शारीरिक गुणधर्मासाठी जबाबदार असते. साधारणता गाईच्या दुधामध्ये 3.5 ते 4.5 टक्के फॅट असते	9.3 kCal/g
दुग्धशर्करा	दुग्धशर्करा दुधातील साखर घटक आहे आणि यामुळे ऊर्जा मिळते.	1 kCal/g

## भाग-2

### प्रक्रिया आणि यंत्रसामग्री

#### 2.1 परिचय

भारतीय पारंपारिक स्वीटमेट्स (मिठाई / मिठाई) आपल्या देशात आणि जगभरात खूप लोकप्रिय आहेत. भारतात उत्पादित होणारे सुमारे 50% दूध हे पारंपारिक भारतीय दुग्धजन्य पदार्थात रूपांतरित होते. देशाच्या विविध भागात मिठाईचे बरेच प्रकार तयार केले जातात आणि वेगवेगळ्या नावाने आणि चवनुसार वर्गीकृत केले जातात. मुख्यतः खोआ व चन्ना मिठाई तयार करण्यासाठी वापरतात. खोआ आधारित मिठाई या पेडा, बर्फी, कालकंद, दुधाचा केक इत्यादी आहेत तर चन्नावर आधारित मिठाईमध्ये रसगोला, रसमलाई, संदेश इत्यादी आहेत. याव्यतिरिक्त, काला-जामुन, पंतू इत्यादी सारख्या काही मिठाई चन्ना आणि खोयाच्या मदतीने तयार केल्या जातात.

उत्पादनांचा प्रकार	अंतिम उत्पादने
चन्ना-आधारित मिठाई	रसगुल्ला, संदेश, पंतुआ, रसमलाई, चम-चम, चन्ना मुरकी, राजभोग, चन्नापोडो इ.
खोआ-आधारित मिठाई	कुल्फी, रबरी, बासुंदी, बर्फी, पेडा, गुलाबजामुन, कलाकंद, खुर्चन, धारवाड पेडा, कुंडा,

खोआ हीट उष्णता सोडणारी उत्पादने आहेत आणि हलवाईसगोड्यांसाठी मिठाई तयार करण्यासाठी लागणारी आधारभूत सामग्री आहे.

फूड सेफ्टी अँड स्टँडर्ड्स रेग्युलेशन्स (एफएसएसआर) नुसार २०११ खोआ ज्या नावाने आहे हे खोआ किंवा मावा किंवा इतर कोणत्याही प्रदेश-विशिष्ट लोकप्रिय नावाने विकले जाते, म्हणजे नियंत्रित परिस्थितीत दुधाच्या कोणत्याही प्रकारातून पाण्याचे आंशिक काढणे, दुधाच्या घन पदार्थासह किंवा त्याशिवाय जाणारे उत्पादन.

उत्पादन खाली दिलेल्या तक्त्यात प्रदान केलेल्या रचनात्मक तपशीलांशी सुसंगत असेल:



पॅरामीटर	खोआ
एकूण घन, किमान,% ,	55.0
दुधाची फॅट, किमान,% , कोरडे पदार्थ आधारीत	30.0
एकूण राख, जास्तीत जास्त % ,	6.0
टायट्रेटेबल ऍसिडिटी (% लॅक्टिक ऍसिड म्हणून) जास्तीत जास्त,%	0.9

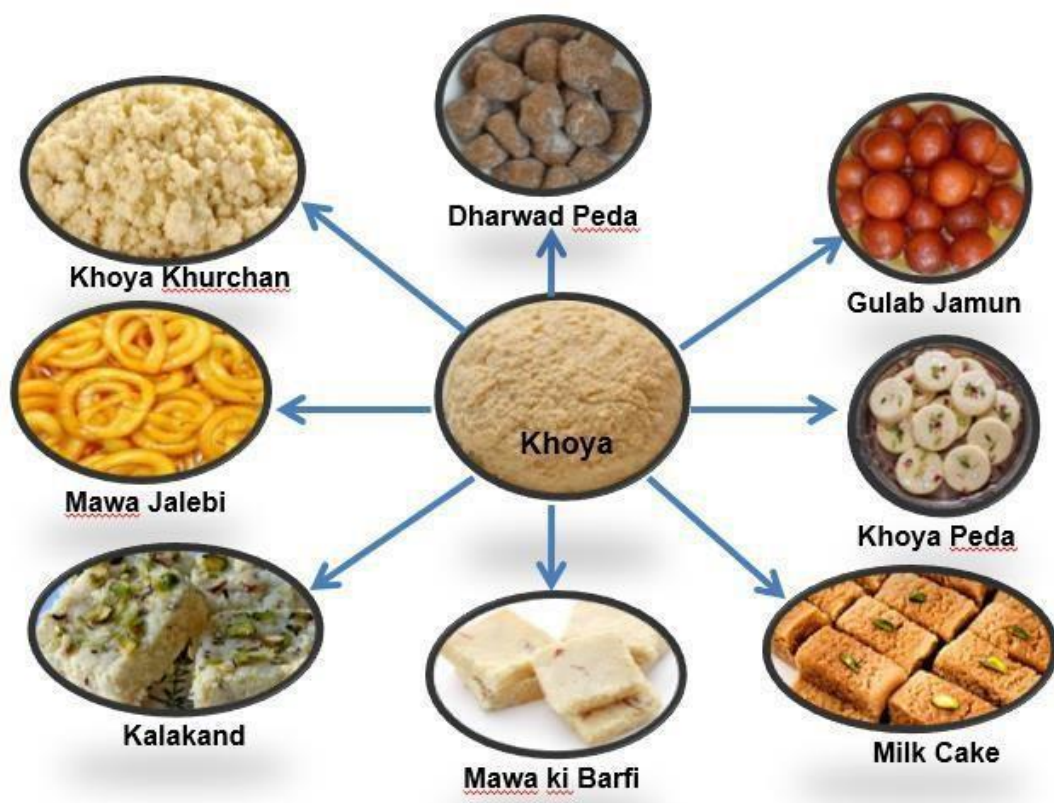
हे अतिरिक्त स्टार्च आणि साखरपासून असावे. खोआमधून काढलेल्या फॅटचे रिचर्ट मेसल मूल्य, पोलेन्स्के मूल्य आणि बुटेरो-रेफ्रेक्टोमीटर व्यू नुसार स्टॅंडर्डडाइजेसन केले जाते (जसे तुपासाठी असते).

## 2.2 खोआ बेस्ड उत्पादनांचा बाजारपेठ आकार

भारतात उत्पादित दुधापैकी जवळजवळ अर्धे दुध हे (50-55%) पारंपारिक दुग्ध आधारित मिठाई / उत्पादनांच्या उत्पादनासाठी वापरले जाते. दुधाचे एक मोठे प्रमाण खोआ आणि खोआ आधारित खोयाला खोया, खवा आणि मावा म्हणूनही ओळखले जाते. भारतात दुधाचे वार्षिक उत्पादन 190 दशलक्ष टन्स (मेट्रिक टन) आहे त्यापैकी खोयाचे वार्षिक उत्पादन सुमारे 10 ते 15. मे.टन आहे. 250 रुपये प्रती किलो असलेल्या खोयाची बाजारपेठेची किंमत 50,000 कोटी रुपये असेल. उत्तर प्रदेश हे खोया उत्पादक अग्रगण्यराज्य आहे, ज्याचा वाटा 36% आहे (एकूण भारताच्या खोया उत्पादनातून). खोआ आधारित मिठाईचा बाजारपेठ अंदाजे 520 अब्ज भारतीय आहे.प्रोटीन फूड्स अँड न्यूट्रिशन डेव्हलपमेंट असोसिएशन ऑफ इंडिया (पीएफएनडीएआय) नुसार 2019 मध्ये भारतातून मिठाईची एकूण निर्यात 750 कोटी रुपये आहे, त्यापैकी बरीच पारंपारिक मिठाई आहे.

## 2.3 खोया एक मुख्य घटक

पारंपारिक दुग्ध आधारित मिठाई ज्यामध्ये खोयावर आधारित सर्व दुधाचे पदार्थ असतात ते सर्व प्रथिने, खनिजे आणि ऊर्जा देतारे चांगले स्रोत असतात ज्यामुळे फॅट आणि लॅक्टोज(दुग्धशर्करा) मिळतात. खोआला बऱ्याच प्रकारच्या मिठायामध्ये वापरल्यामुळे त्याचे व्यावसायिकदृष्ट्या मोठे महत्त्व आहे. खोआवर आधारित मिठाईना धार्मिक महत्त्व आहे कारण ते पेडा, बर्फी, कलाकंद इत्यादी मंदिरात देवाची पूजा करताना “प्रसाद” म्हणून दिले जातात. खोआवर आधारित काही मिठाई खाली दिल्या आहेत.



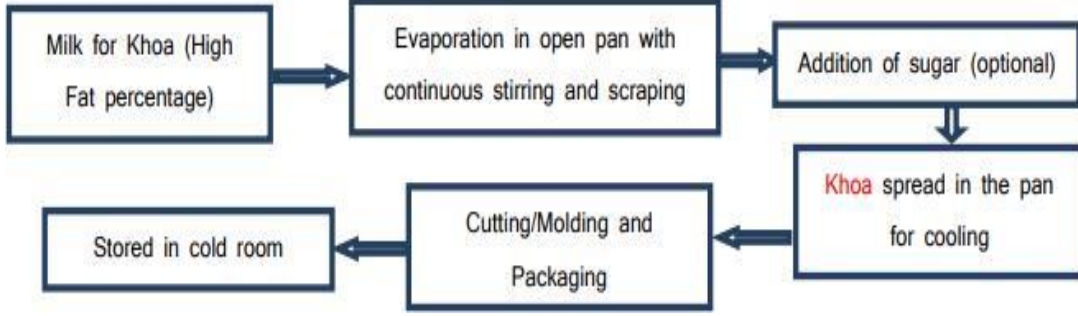
## 2.4 खोयाचे वर्गीकरण

खोआचे वर्गीकरण भारतीय स्टॅंडर्ड ब्युरोद्वारे प्रमुख तीन प्रकारांमध्ये केले आहे पिंडी, दानेदार आणि धाप (शेवटच्या वापरावर अवलंबून असते) (IS 4883, 1980).

खोवाप्रकार	एकूण घन %	वसेचे प्रमाण %	अंतिम वापर
धाप	56-63	20-23	गुलाबजामुन, पतुआ
पिंडी	67-69	21-26	बफी, पेडा
दानेदार	60-65	20-25	कलाकंद, दुधाचा केक

(स्रोत: अनेजा एट अल. (2002))

## 2.5 खोया प्रोसेसिंग फ्लो चार्ट



## 2.6 /खोया बनविण्याकरिता प्रमाणित कार्यप्रणाली

- ताजे, सामान्य दुधाचे नमुना घ्या आणि सेन्सरी (संवेदी) तसेच रासायनिक गुणधर्मांचे विश्लेषण करा.
- फॅटची पातळी सहसा गाईच्या दुधासाठी 4% आणि म्हशीच्या दुधासाठी 5% पातळीवर समायोजित केली जाते.
- स्वच्छ आणि कोरडे कढईमध्ये दूध घ्या आणि धूर नसलेल्या आगीवर उकळवायला सुरुवात करा ,जळत राहू नये म्हणून सतत ढवळत रहा आणि अधूनमधून स्कॅपिंगद्वारे ढवळा .
- दुधाचा घट्टपणा हा सततच्या उष्णतेमुळे व प्रोटीनच्या कोयागुलेशन मुळे त्याच्या पृष्ठभागावर दिसून येतो, तर द्रव दूध आणि हवा पृष्ठभागावर दिसू लागतो.
- घट्टझालेले कण स्टररने एकत्र आणले जातात आणि अर्ध-घन वस्तुमान म्हणून कॉम्पॅक्ट केले जातात.
- हीटिंग सुरू असताना, फ्री फॅट बाहेर पडते. या टप्प्यातून, त्यानंतरच्या हीटिंगचा ठराविक परिणाम हा खोवाच्या चव आणि पोत यांच्या विकासावर स्पष्ट परिणाम दिसून येतो.
- तापमान कमी केल्यामुळे खोव्याचा रंग झपाट्याने बदलू लागतो. तापमान 8°C च्या आसपास असावे आणि ढवळण्याची गती 150rpm असावी.
- हळूहळू, घन द्रव्यमान हीटिंग पृष्ठभाग स्वच्छतेने सोडण्याची प्रवृत्ती करते आणि एक पॅट तयार होतो.
- पिंडी खोया जास्त काळ गरम करून तयार केला जातो तर दानेदार खोया तयार करण्यासाठी सिट्रिक ॲसिड (खोवाच्या सुमारे 1.0%) टाकले जाते.

## 2.7 आदर्श ज्ञानेंद्रियांचा गुणवत्ता

फ्लेवर: उकळलेले दुधासारखे एक ताजे ताजे, आनंददायक, कॅरामलाईज्ड आणि सौम्य शिजवलेले चव स्वीकारार्ह नाही. त्याची चव शक्यतो गोड असावी.

बॉडी आणि टेक्चर: मऊ परंतु टणक, एकसमान आणि दाणेदार पोत सर्वात इष्ट असावे. पिंडी खोआमध्ये अगदी बारीक कण असलेले गुळगुळीत, कॉम्पॅक्ट, एकसंध पोत असेल. धाप खोआमध्ये दाणेदार पोत आणि किंचित मऊ असेल. दानेदार खोआमध्ये तपकिरी रंगासह मोठ्या कणांची उपस्थिती घेणे हितावह आहे.

रंग आणि देखावा: गाईच्या दुधाचा खोवा तपकिरी रंगाचा बारीक पिवळसर तपकिरी रंगाचा व ओलसर असेल तर म्हशीच्या दुधाचा खोवा पांढरा रंगाचा किंचित तपकिरी असेल तर किंचित चिकट / तेलकट पृष्ठभाग असेल.





## 2.8 उत्पन्न

खोवाचे उत्पादन प्रामुख्याने वापरल्या जाणाऱ्या दुधाच्या प्रकारावर आणि दुधाच्या टी.एस (एकूण घन) सामग्रीवर अवलंबून असते. हे गाईच्या दुधातून सुमारे 19%, म्हशीच्या दुधापासून 21% आणि प्रमाणित दुधापासून 20% आहे.

### BIS च्या आवश्यकतानुसार

वैशिष्ट्ये	आवश्यकता		
	पिंडी	दाणेदार	धाप
एकूण घन %, किमान	65	60	55
वसा %, किमान	37	37	37
एकूण अॅश %, किमान	6.0	6.0	6.0
टायट्रेटबल आंबटपणा (लैक्टिक अॅसिड म्हणून) % वस्तुमान आधारावर, कमाल	0.8	0.9	0.6
कोलिफोर्म प्रति ग्राम, कमाल	90	90	90
यीस्ट आणि बुरशी संख्या प्रति ग्रॅम, कमाल	50	50	50

## 2.9 खोया बनवण्याची पद्धत

प्रक्रिया वर्णन	चित्रमय सादरीकरण
एका मोठ्या कढईमध्ये दूध घ्या आणि आटवत रहा	
घेतलेल्या दुधा चे एक तिसरा भाग बनेल एवढ्या वेळापूर ते दूध कडवा / गरम करत रहा. गरम करत असताना दुधाला पूर्णवेळ ढवळत रहा.	
घेतलेल्या दुधा चे एक चौथा भाग बनेल एवढ्या वेळापूर ते दूध कडवा	
खोया ट्रे मध्ये काढून घ्या आणि हाताने आकार द्या.	

### खोयाचा वापर

- खोआ मुख्यतः गुलाबजामुन, पेडा, बर्फी, कलाकंद, दुधाचा केक इत्यादी विविध प्रकारच्या खोआ आधारित मिठाईच्या उत्पादनांमध्ये वापरला जातो.
- खोआचा वापर गाजरचा हलवा, पालंगटोड, लाडू इत्यादीसाठी केला जातो.

## भाग-3

### पॅकिंग सामग्रीचे पॅकेजिंग निवड

#### 3.1 पेडा पॅकिंग

पेडा पेपर बॉक्समध्ये पॅक केला जाऊ शकतो आणि 4 आणि 37 अंशांच्या दोन भिन्न तापमानात संग्रहित केला जाऊ शकतो. परंतु 37°C तापमानात त्याच्या ओलावामध्ये सतत घट होऊ शकते. पेडाचे विविध प्रकार आहेत. बाजारपेठेत उपलब्ध लाल पेडा, सिंपल पेडा, ब्राउन पेडा आणि बरेच काही भारताच्या विविध भागात उपलब्ध आहेत. त्यांच्या साठी विविध प्रकारचे पॅकेजिंग असू शकते शकते.

- ते सामान्यतः पोर्चमेंट पेपर पेपर किंवा ग्रीस प्रूफ पेपरने तयार केलेल्या पेपर बोर्डच्या कंटेनरमध्ये भरलेले असतात.
- पेडे पॅक करण्यासाठी प्लॅस्टिकच्या ट्रे, टब वापरले जातात, ज्यायोगे ते विकले जातात.
- पॉलिथीन पिशव्या किंवा पोर्चमेंट कागदासाठी ऑक्सिजन स्कॅव्हेंजर्स असलेल्या पेपर बोर्डचा वापर केला जाऊ शकतो.

#### 3.2 पेडा ची शेल्फ लाइफ

आपल्याला माहित आहे की पेड्या चा मुख्य घटक खोआ आणि साखर आहेत. कालांतराने हा खराब होण्याची शक्यता असते. साधारणपणे खोलीच्या तपमानावर पेडा 5-7 दिवसांपर्यंत चांगला ठेवता येतो. खालील मदतीने पेड्याची शेल्फ लाइफ वाढविली जाऊ शकते:

a) जर पेडा मल्टी-लेयर पारदर्शी लॅमिनेट पाऊचमध्ये एनइंजेक्शनद्वारे N<sub>2</sub> आणि CO<sub>2</sub> सुधारित वातावरणीय पॅकिंग प्रक्रियेचा वापर करून पॅक केले असेल तर सामान्य खोलीच्या तापमानात शेल्फ लाइफ 15 दिवसांपर्यंत आणि 20 डिग्री सेल्सिअस तापमानात असल्यास 30 दिवसांपर्यंत साठवला जाऊ शकतो.

बी) जरा पेडासॅम्पल ऑक्सिजन स्कॅव्हेंजर चा वापर करून पाऊचमध्ये पॅक केली असता 37°Cच्या तापमानात सुमारे 2 महिने शेल्फ लाइफ दाखवतात आणि 6 महिने 20°C वर दाखवतात.

#### साठवण स्थिती

- 37 डिग्री सेल्सिअस ठेवलेला पेडा 9 दिवसांपर्यंत स्वीकार्य असतो आणि 4 डिग्री सेल्सिअस तापमानात ठेवलेला पेडा 31 दिवसांपर्यंत स्वीकार्य असतो.
- स्टोरेज दरम्यान पेडा मधील FFA आणि HMF सामग्रीत वाढ होते आणि हे बदल तापमानात संवेदनशील असल्याचे आढळले.

## प्रकरण - 4

### अन्न सुरक्षा नियमन आणि मानक

#### 4.1 नोंदणी व परवाना

4.1 देशातील सर्व फूड बिझिनेस ऑपरेटर खाली दिलेल्या प्रक्रियेनुसार नोंदणीकृत किंवा परवानाधारक होऊ शकतील .

क्षुम खाद्य व्यवसायाची नोंदणी

- प्रत्येक क्षुम खाद्य व्यवसाय ऑपरेटर नोंदणी करून प्राधिकरणाकडे प्रस्तुत करावी.
- नोंदणीसाठी अर्ज फॉर्म ए च्या अनुसूची 2 अंतर्गत या नियमांच् व अनुसूची 3 अंतर्गत फीस सादर करावी.
- क्षुद्र खाद्य उत्पादक या नियमांतील अनुसूची 4 च्या भाग 1 मध्ये प्रदान केलेल्या मूलभूत स्वच्छता आणि सुरक्षा आवश्यकतांचे पालन करेल आणि अनुसूची 2 अंतर्गत परिशिष्ट -1 मध्ये प्रदान केलेल्या फॉर्ममध्ये अनुप्रयोगासह या आवश्यकतांचे पालन करण्याची स्वतःची साक्षांकित घोषणापात्र द्यावे.
- नोंदणी प्राधिकरण या अर्जाचा विचार करेल आणि एकतर नोंदणी मंजूर करेल किंवा नोंदणीकृत अर्ज मागवल्याच्या 7 दिवसांच्या आत लेखी नोंद होईल किंवा तपासणीसाठी नोटीस बजावेल या कारणासह ती नाकारू शकेल.
- तपासणीचे आदेश दिल्यास, नोंदणी 30 दिवसांच्या कालावधीत अनुसूची 4 च्या भाग 2 मध्ये समाविष्ट असलेल्या आवारातील सुरक्षा, स्वच्छता आणि स्वच्छताविषयक परिस्थितीशी समाधानी झाल्यानंतर नोंदणी प्राधिकरणाद्वारे नोंदणी मंजूर केली जाईल.
- वरील उपनियम (3) मध्ये नमूद केल्याप्रमाणे नोंदणी मंजूर झाली नाही, किंवा नाकारली गेली नाही किंवा 7 दिवसांच्या आत तपासणीचा आदेश न मिळाल्यास किंवा वरील उपनियम (4) मध्ये प्रदान केलेल्या 30 दिवसांच्या आत कोणताही निर्णय कळविला नसेल तर क्षुम खाद्य उत्पादक कंपनी सुरू करू शकेल, परंतु व्यवसायासाठी नोंदणीकृत प्राधिकरणाने सुचवलेल्या कोणत्याही सुधारणेचे पालन करणे व अन्न व्यवसाय ऑपरेटरवर अवलंबून असेल.
- परंतु अर्जदाराला ऐकण्याची संधी न देता आणि लेखी नोंदी नोंदवण्यामागील कारणांमुळे नोंदणी नाकारली जाऊ शकत नाही.

- नोंदणी प्राधिकरणाने नोंदणी प्रमाणपत्र आणि छायाचित्र ओळखपत्र दिले पाहिजे जेकी मुख्य ठिकाणी दिलेले असेल उत्पादन करणार्या ठिकाणी आवारात किंवा वाहन किंवा गाडीमध्ये किंवा इतर कोणत्याही ठिकाणी दाखवावे लागेल व ओळखपत्र क्षुम खाद्यअन्न व्यवसाय करणाऱ्या व्यक्तीस खाद्यपदार्थांची विक्री / असलेल्या कोणत्याही ठिकाणी बाळगावे लागेल
- नोंदणी प्राधिकरण किंवा विशेष हेतूने अधिकृत केलेली कोणतीही अधिकारी किंवा एजन्सी वर्षातून एकदा तरी नोंदणीकृत आस्थापनांची अन्न सुरक्षा तपासणी करेल. परंतु दुध उत्पादक जो सहकारी संस्था अधिनियमान्वये नोंदणीकृत दुग्ध सहकारी संस्थेचा नोंदणीकृत सदस्य आहे आणि संपूर्ण दूध सोसायटीला पुरवितो किंवा विक्री करतो त्याला नोंदणीच्या तरतुदीतून सूट देण्यात येईल.

## 4.2 स्वच्छताविषयक, स्वच्छताविषयक आणि चांगल्या उत्पादन पद्धती

भाग -२ च्या नुसार, दुग्धशाळा ज्यामध्ये दुग्धशास्त्रीय खाद्यपदार्थ हाताळले जातात, त्यावर प्रक्रिया केली जाते, उत्पादन केले जाते, साठवले जाते, वितरित केले जाते आणि शेवटी खाद्य व्यवसाय ऑपरेटरद्वारे विक्री केली जाते आणि त्यांना हाताळणाऱ्या व्यक्तींनी स्वच्छताविषयक व आरोग्यविषयक गरजांची पूर्तता केली पाहिजे, अन्न सुरक्षितता उपाय आणि इतर मानक खाली निर्दिष्ट केले आहेत.

### 1. स्वच्छताविषयक गरज

- a. दुग्धजन्य पदार्थांचे सुविधा, आरोग्यविषयक हाताळणी आणि संरक्षण यासाठी लोडिंग आणि अनलोडिंग, वाहतूक आणि साठवण करताना कच्चा माल आणि पॅक नसलेलेदुग्धजन्य पदार्थ .मोठ्या
- b. मानवी वापरासाठी असलेले कच्चे माल किंवा दुग्धजन्य पदार्थ ठेवण्यासाठी विशेष वॉटरटाईट, गंज न लागणारे कंटेनर असतात अशा प्रकारच्या कच्च्या मालाचे किंवा दुग्धजन्य पदार्थांच्या नळाच्या माध्यमातून काढले जातात तेव्हा अशा प्रकारे ते तयार आणि स्थापित केले जातील जेणेकरून इतर कच्चा माल किंवा दुग्धजन्य पदार्थांच्या दूषित होण्याचा धोका टाळता येईल
- c. खराब पाण्याची विल्हेवाट लावणारी प्रणाली जी स्वच्छ आणि मंजूर असावी;
- d. दुग्धजन्य पदार्थ आणि कच्च्या दुधाच्या वाहतुकीसाठी वापरल्या जाणाऱ्या टाक्यांची स्वच्छता आणि निर्जंतुकीकरण करण्याची सुविधा असावी, हे कंटेनर प्रत्येक उपयोगानंतर साफ केले पाहिजेत.



- d. दुग्धशाळेच्या आस्थापनाचा ताबा घेतलेल्यांनी दुग्धजन्य पदार्थांचे दूषित होण्यापासून टाळण्यासाठी योग्य ती उपाययोजना करावी दुग्धशाळेच्या आस्थापनाचा भाग II च्या पॉईंट 9.1 मध्ये नमूद केल्यानुसार साफसफाई करावी.
- e. जेथे दुग्धशाळेद्वारे इतर घटकांसह दुग्धजन्य पदार्थ असलेले खाद्यपदार्थ तयार केले जातात, ज्यावर उष्णता वागणूक किंवा समान उपचार नसलेल्या इतर प्रक्रिया केले जात नाही, अशा प्रकारे दूषित होण्यापासून टाळण्यासाठी पदार्थ स्वतंत्रपणे साठवले जाईल.
- f. उष्मा-उपचारित दुधाचे उत्पादन किंवा दुधावर आधारित उत्पादनांचे उत्पादन, ज्यामुळे इतर दुग्धजन्य पदार्थांना दूषित होण्याचा धोका असू शकतो, हे कार्य स्पष्टपणे विभक्त केलेल्या ठिकाणी केले जाईल.
- g. दुग्धजन्य पदार्थांच्या किंवा उत्पादना दरम्यान वापरल्या जाणाऱ्या नाशवंत कच्च्या मालाच्या संपर्कात येणारी उपकरणे, कंटेनर व आस्थापने साफ केली जातील आणि आवश्यक असल्यास पडताळणी व दस्तऐवजीकरण कार्यक्रमानुसार निर्जंतुकीकरण केले जाईल..
- h. मायक्रोबायोलॉजिकल स्थिर दुग्धजन्य पदार्थांच्या संपर्कात येणारी उपकरणे, कंटेनर, उपकरणे आणि प्रतिष्ठापने आणि ज्या खोल्यांमध्ये ते संग्रहित आहेत त्या सत्यापित आणि दस्तऐवजीकरणानुसार स्वच्छ आणि निर्जंतुकीकरण केल्या पाहिजेत. दुग्धशाळेच्या आस्थापनाच्या मालकाद्वारे किंवा व्यापार्याद्वारे तयार केलेला खाद्य सुरक्षा व्यवस्थापन कार्यक्रम.
- i. जंतुनाशक आणि वापरलेल्या तत्सम पदार्थांचा अशा प्रकारे वापर केला जाईल की दुग्धशाळेतील यंत्रणा, उपकरणे, कच्चा माल आणि दुग्धशाळेतील दुग्धजन्य पदार्थांवर त्याचा कोणताही विपरीत परिणाम होणार नाही. ते स्पष्टपणे ओळखण्यायोग्य कंटेनरमध्ये असतील जे त्यांच्या वापराच्या सूचनांसह असतील आणि त्यांचा वापर त्यानंतर अशा उपकरणांची कसून व पिण्यायोग्य पाण्याने कार्यरत उपकरणे स्वच्छ करणे , जो पर्यंत पुरवठादाराच्या सूचना अन्यथा दर्शविल्या जात नाहीत.

## 2. वैयक्तिक स्वच्छतेची आवश्यकता

- a. फूड बिझिनेस ऑपरेटर अशा व्यक्तींना फक्त अशा आस्थापनामध्ये कच्चा माल किंवा दुग्धजन्य पदार्थांसह थेट काम करण्यास आणि हाताळण्यासाठी नियुक्त करेल जर त्या व्यक्तीने वैद्यकीय प्रमाणपत्रानुसार, भरतीच्या वेळी, व्यापाराच्या समाधानाची नोंद केली असेल तर त्या क्षमतेत त्यांचे रोजगारवर वैद्यकीय अडथळा नसेल.
- b. कच्चा माल किंवा दुग्धजन्य पदार्थांसह थेट काम करणारे आणि हाताळणारे लोक वैयक्तिक स्वच्छतेचे सर्वोच्च मापदंड कायम ठेवतील.

- काम करताना योग्य, स्वच्छ कपडे आणि हेडगियर घाला जे त्यांचे केस पूर्णपणे बंद करतील.
- कमीतकमी प्रत्येक वेळेस त्यांचे हात धुवून घ्या आणि जेव्हा जेव्हा त्यांच्या हातांनी दूषितपणा आला असेल; उदा. खोकला / शिंका येणे, शौचालयाला भेट देणे, दूरध्वनी वापरणे, धूम्रपान करणे इ.
- योग्य वॉटरप्रूफ ड्रेसिंग ने त्वचेवर झालेल्या जखमा झाकून ठेवा. हाताला दुखापत झालेली कोणतीही व्यक्ती, अगदी ड्रेसिंगसह, कोणत्याही उत्पादनाच्या / हाताळणी विभागात ठेवली जाऊ शकत नाही.
- हाताच्या काही सवयी टाळा - उदा. नाक ओरखणे, केसांमधून बोट चालविणे, डोळे, कान आणि तोंडाला चोळणे, दाढी स्क्रॅच करणे, शरीरीचे भाग खाजवणे इ. दुग्धजन्य पदार्थ हाताळताना संभाव्यतः घातक असतात आणि उत्पादन स्थानांतरणामुळे कर्मचार्यांकडून अन्न दूषित होऊ शकते व बॅक्टेरियांचा समावेश होऊ शकतो. जर या गोष्टी टाळता येणार नसतील तर काम पुन्हा सुरू करण्यापूर्वी हात प्रभावीपणे धुवावेत

### 3. स्टोरेजसाठी स्वच्छताविषयक आवश्यकता

- a. खरेदी केल्यानंतर ताबडतोब कच्चे दूध स्वच्छ ठिकाणी ठेवले जाईल जे योग्य प्रकारे सुसज्ज असेल जेणेकरून कोणत्याही प्रकारचा प्रदूषक टाळता येईल.
- b. दूध आणि दुधाच्या उत्पादनांच्या साठवण आणि वाहतुकीसाठी वापरल्या जाणाऱ्या सौम्य स्टीलच्या धातूपासून व प्लास्टिक मटेरियलपासून बनविलेले कॅन / कंटेनर वापरण्यास परवानगी नाही.
- c. जर कच्चे दूध, दुधाच्या उत्पादक किंवा शेतकर्याने दुग्धशाळेत आणले असेल तर ते दूध देण्याच्या चार तासांत आणेल याची खात्री करून घ्यावी आणि ते 4 डिग्री सेल्सियस किंवा त्यापेक्षा कमी तापमानात थंड होईपर्यंत थंड होईल आणि तोपर्यंत तापमानात राखले जाईल याची काळजी घ्यावी.
- d. जिथे कच्चे दूध दररोज उत्पादकाकडून गोळा केले जाते, ते ताबडतोब 4 डिग्री सेल्सियस ते 6 डिग्री सेल्सियस पर्यंत कमी तापमानात थंड करावे आणि प्रक्रिया होईपर्यंत त्या तापमानात राखले जावे;
- e. जेव्हा पाश्चरायझेशन प्रक्रिया पूर्ण होते, तेव्हा पाश्चरायझाइड दूध त्वरित 4 डिग्री सेल्सियस किंवा त्यापेक्षा कमी तापमानात थंड केले जाईल. खाली परिच्छेद 7 च्या अधीन राहून, दुग्धजन्य पदार्थ सभोवतालच्या तापमानात साठवण्यात येऊ नये, जेणेकरून त्या उत्पादकाच्या त्याच्या टिकाऊपणाची खात्री करून योग्य तापमान स्थापित करेल आणि नंतर त्या तापमानात साठवले जावे.

f. जेथे कच्च्या दुधाशिवाय इतर दुग्धजन्य पदार्थ थंड स्थितीत साठवले जातात, त्यांचे साठवण तपमान नोंदवले जावे आणि शीतलक दर अशी असेल की उत्पादने आवश्यक तापमानात लवकरात लवकर पोहोचतील.

g. जास्तीत जास्त तापमान ज्यावर पाश्चराइज्ड दूध ठेवले जाते जोपर्यंत तो उपचार स्थापना सोडत नाही तोपर्यंत 5 डिग्री सेल्सियसपेक्षा जास्त नसावा.

#### 4. लपेटणे आणि पॅकेजिंग

- दुग्धजन्य पदार्थांचे गुंडाळणे आणि पॅकेजिंग समाधानकारक आरोग्यदायी परिस्थितीत आणि त्या उद्देशाने पुरविल्या गेलेल्या खोल्यांमध्ये होईल.
- पुढील अटी संतुष्ट झाल्यास दुग्धजन्य पदार्थांचे उत्पादन व पॅकेजिंग ऑपरेशन्स एकाच खोलीत होऊ शकतात.
- ऑपरेशन्सची स्वच्छता सुनिश्चित करण्यासाठी खोली पुरेसे मोठे आणि सुसज्ज असेल;
- लपेटणे आणि पॅकेजिंग उपचारानंतर प्रक्रियेच्या स्थापनेत आणले जाईल ज्यात ते तयार झाल्यानंतर ताबडतोब सुरक्षित कव्हर मध्ये ठेवण्यात यायला हवे आणि ज्यामुळे लपेटणे किंवा पॅकेजिंगला कोणत्याही नुकसानीपासून संरक्षण होईल. दुग्धशाळेची प्रतिष्ठापना, आणि त्या हेतूने त्या खोलीत हायजेनिक परिस्थितीत तेथे ठेवल्या जातील;
- पॅकेजिंग सामग्री साठवण्याकरिता खोल्या किरमिजी आणि धूळपासून मुक्त असतील ज्यामुळे उत्पादनास दूषित होण्याचा अस्वीकार्य धोका असू शकतो आणि त्या वस्तूंना दूषित करू शकतात अशा पदार्थांपासून वेगळे केले जातात. पॅकेजिंग थेट जमिनीवर ठेवले जाऊ नये;
- स्वयंचलित असेंब्ली किंवा पॅकेजिंगच्या बाबतीत वगळता, उत्पादनांमध्ये दूषित होण्याचा धोका नसल्यास, खोलीत आणण्यापूर्वी पॅकेजिंग आरोग्यदायी परिस्थितीत एकत्र केले जावे.
- पॅकेजिंग विलंब न करता केले जाईल. हे हाताळणी आणि उत्पादन लपेटण्याचा अनुभव असलेल्या कर्मचार्यांच्या वेगळ्या गटाद्वारे हाताळले जाईल आणि पॅकेजिंगनंतर ताबडतोब दुग्धजन्य पदार्थ आवश्यक तापमानात साठवणुकीसाठी नियुक्त केलेल्या खोल्यांमध्ये ठेवल्या जावे.
- लपेटणे किंवा पॅकेजिंग दुग्धजन्य उत्पादनांसाठी पुन्हा वापरला जाऊ नये, एक प्रकारचा कंटेनर जो पूर्णपणे साफ केल्यावर आणि निर्जंतुकीकरणानंतर पुन्हा वापरला जाऊ शकतो.
- दूध किंवा द्रव दूध-आधारित उत्पादनांचे शेवटचे उष्ण-उपचार, भरल्यानंतर लगेचच, सीलिंग उपकरणाद्वारे सीलिंग केले जाते ज्यामुळे दुधाच्या कोणत्याही प्रतिकूल परिणामापासून दुधाचे

संरक्षण होते याची खात्री करून घेते. सीलिंग डिझाईस असे डिझाइन केले जाते की एकदा कंटेनर उघडल्यानंतर, उघडण्याचे पुरावे स्पष्ट आणि तपासणी करणे सोपे राहतील.

### 4.3 पॅकेजिंग आणि लेबलिंग

पॅकेजिंग डिझाइन आणि साहित्य एफ एस एस (FSS) कायद्यान्वये व त्यातील नियमांनुसार दूषित होणे, नुकसान टाळण्यासाठी आणि आवश्यक लेबलिंगची व्यवस्था करण्यासाठी उत्पादनांना संरक्षण प्रदान करेल. केवळ अन्न ग्रेड पॅकेजिंग साहित्य प्राथमिक पॅकेजिंग सामग्री म्हणून वापरले जाईल. एफएसएस नियमांनुसार वेळोवेळी अॅल्युमिनियम, टिन आणि प्लास्टिकसारख्या पॅकेजिंग सामग्री भारतीय मानकांनुसार असतील. खराब झालेल्या, सदोष किंवा दूषित पॅकेजिंगचा वापर टाळण्यासाठी वापरापूर्वी अन्न पॅकेजिंग सामग्रीची तपासणी केली जाईल.

- दुग्धजन्य पदार्थांचे गुंडाळणे आणि पॅकेजिंग समाधानकारक आरोग्यदायी परिस्थितीत आणि त्या उद्देशाने पुरविल्या गेलेल्या खोल्यांमध्ये होईल.
- पॅकेजिंग सामग्री साठवण्याकरिता खोल्या किरमिजी आणि धूळपासून मुक्त असतील ज्यामुळे उत्पादनास दूषित होण्याचा अस्वीकार्य धोका असू शकतो आणि त्या वस्तूंना दूषित करू शकतात अशा पदार्थांपासून वेगळे केले जातात. पॅकेजिंग थेट जमिनीवर ठेवले जाऊ शकत नाही;
- पॅकेजिंग विलंब न करता केले जाईल त्यानंतर लेबलिंग केले जाईल. जर तसे झाले नाही तर कोणत्याही प्रकारची मिक्स-अप किंवा गैरसमज होऊ नयेत यासाठी योग्य प्रक्रिया लागू केली जाईल. हे हाताळणी आणि उत्पादन लपेटण्याचा अनुभव असलेल्या कर्मचाऱ्यांच्या वेगळ्या गटाद्वारे आणि पॅकेजिंगनंतर ताबडतोब हाताळले जाईल; दुग्धजन्य पदार्थ आवश्यक तापमानात स्टोरेजसाठी प्रदान केलेल्या नियुक्त खोल्यांमध्ये ठेवल्या जातील.
- पॅकेजिंग साहित्य / लपेटणे साहित्य वाहतुकीच्या आणि साठवण दरम्यान बाह्य वातावरण / दूषिततेपासून संरक्षित केले जाईल. डेअरी प्लांटमध्ये पॅकेजिंग मटेरियलच्या सुरक्षित आणि आरोग्यदायी साठवणुकीसाठी सुविधा स्थापित केल्या जातील. ”
- लपेटणे किंवा पॅकेजिंग दुग्धजन्य उत्पादनांसाठी पुन्हा वापरला जाऊ शकत नाही, कंटेनर एक प्रकारचा आहे जो पूर्णपणे साफ केल्यावर आणि निर्जंतुकीकरणानंतर पुन्हा वापरला जाऊ शकतो.
- प्रक्रिया करून दूध व दूध उत्पादनांचे पॅकेजिंग केले जाईल. पॅकेजेस डिझाइन अशा केल्या पाहिजेत जेणेकरून ते पुरावे असतील आणि सामान्य हाताळणी / ऑपरेशन दरम्यान सहज खराब

होणार नाहीत. एकदा पॅकेजेस उघडल्यानंतर ते सहज ओळखण्यायोग्य असावे आणि नव्या न उघडलेल्या पॅकेजच्या विरूद्ध डुप्लिकेट केले जाऊ शकत नाही.

- प्राथमिक अन्न पॅकेजिंगच्या छपाईसाठी वापरली जाणारी शाई फूड ग्रेड गुणवत्तेची असावी. हे IS 15495 फूड पॅकेजिंग आणि छपाईच्या वापरासाठी मानक किंवा इतर आंतरराष्ट्रीय मानकांचे पालन केले पाहिजे.

#### 4.4 पॅकेजिंग साहित्याचे कोडिंग आणि लेबलिंग

द्रव दूध: दुधाच्या बाटल्या / पाउच / असेप्टिक पॅकच्या टोप्या त्यात असलेल्या दुधाचे स्वरूप स्पष्टपणे दर्शवितात. संकेत एकतर पूर्ण किंवा खाली दर्शविलेल्या संक्षेप द्वारे असू शकतात:

- महशीचे दूध 'B' या अक्षराद्वारे दर्शविले जाऊ शकते.
- गाईचे दूध 'C' अक्षराने दर्शविले जाऊ शकते.
- बकरीचे दूध 'G' अक्षराने दर्शविले जाऊ शकते.
- प्रमाणित दूध 'S' अक्षराद्वारे दर्शविले जाऊ शकते
- टोन केलेले दूध 'T' अक्षराद्वारे दर्शविले जाऊ शकते
- डबल टोन्ड दुधाचा अर्थ "DT" अक्षराद्वारे दर्शविला जाऊ शकतो
- स्किमड दुध 'K' अक्षराद्वारे दर्शविले जाऊ शकते
- पाश्चरयुक्त दूध 'P' अक्षराद्वारे दर्शविले जाऊ शकते. त्यानंतर दुधाचा वर्ग उदाहरणार्थ, पास्चराइज्ड महशीच्या दुधामध्ये 'PB' अक्षरे असतील.
- वैकल्पिकरित्या, पॅक / कॅप्स / पिशव्याचे योग्य सूचक रंग त्यामध्ये असलेल्या दुधाचे स्वरूप दर्शवितात, ज्या ठिकाणी दूध विकले जाते त्या ठिकाणी रंगांचे वर्गीकरण \ साठवले जाते किंवा विक्रीसाठी प्रदर्शित केले गेले आहे, परंतु संबंधित पदनिर्देशित व्यक्तीला एकाच वेळी माहिती दिली गेली असेल तर संबंधित नियुक्त अधिका-यांना माहिती द्यावी आणि स्थानिक माध्यमांद्वारे माहिती प्रसारित करावी

## 4.5 लेबलिंग आवश्यकतांमधून सूट

जेथे पॅकेजचे पृष्ठभाग क्षेत्र 100 चौरस सेंटीमीटरपेक्षा जास्त नसते, अशा पॅकेजचे लेबल घटकांच्या सूची, लॉट नंबर किंवा बॅच क्रमांक किंवा कोड क्रमांक, पौष्टिक माहिती आणि वापरण्यासाठीच्या सूचनांमधून सूट मिळू शकेल. होलसेल पॅकेजेस किंवा मल्टी पीस पॅकेजवर दिले जाईल, जसे की.

1. 30 चौरस सेंटीमीटरपेक्षा कमी क्षेत्रफळ असलेल्या पॅकेजवर 'उत्पादनाची तारीख' किंवा 'तारखेपूर्वीची सर्वोत्तम' किंवा 'कालबाह्यता तारीख' नमूद करण्याची आवश्यकता असू शकत नाही परंतु ही माहिती मल्टी पॅकेज किंवा मल्टी पीस पॅकेजवर दिली जाईल, केस असू शकते म्हणून;
2. बाटल्यांमध्ये विक्री केलेल्या द्रव उत्पादनांच्या बाबतीत, जर अशा बाटली पुन्हा भरण्यासाठी वापरल्या गेल्या असतील तर घटकांच्या यादीची आवश्यकता सूट दिली जाईल, परंतु नियम 2.2.2.मध्ये नमूद केलेली पौष्टिक माहिती (4) या नियमांवर लेबलवर दिली जाईल परंतु अशा प्रकारच्या काचेच्या बाटल्या 1 मार्च, 2009 नंतर तयार झाल्यास त्या घटकांची यादी व पौष्टिक माहिती बाटलीवर देण्यात येईल.
3. "द्रवपदार्थ तयार करण्यासाठी या पॅकेजमधील सामग्रीसह टोन्ड दुधाची किंवा स्किमड दुधाच्या (जसे केस) च्या रचने खाली असू शकते, या कंटेन्डच्या परिमाणानुसार एका भागामध्ये पाण्याची मात्रा (भागांची संख्या घाला) घालावि. दूध किंवा निर्दोष (वाळलेले) दूध घालावे".
4. सात दिवसांपेक्षा जास्त नसलेल्या शेल्फ लाइफच्या अन्नपदार्थ बाबतीत, 'उत्पादनाची तारीख' पॅकेज केलेल्या लेबलवर नमूद करण्याची आवश्यकता असू शकत नाही, परंतु 'तारखेनुसार वापर' हे लेबलवर निर्माता किंवा पॅकर कडून नमूद केले जाईल.
5. मल्टी पीस पॅकेजेसच्या बाबतीत घटकांची यादी, पौष्टिक माहिती, उत्पादन / पॅकिंगची तारीख, सर्वात आधी, किरणोत्सर्गी नसलेल्या अन्नाची समाप्ती तारीख लेबलिंग आणि शाकाहारी लोगो / मांसाहारी लोगो या संदर्भात तपशील निर्दिष्ट करण्याची गरज नाही.

## 4.6 उत्पादन किंवा पॅकिंगची तारीख

उत्पादित वस्तू, पॅक किंवा प्री-पॅक केलेली तारीख, महिना व वर्ष लेबलवर दिले जाईल: "उत्पादनाच्या" बेस्ट पूर्वीची तारीख "तीन महिन्यांपेक्षा जास्त असल्यास उत्पादन व महिना, पुढे असे म्हटले आहे की कोणत्याही पॅकेजमध्ये कमोडिटी असेल ज्यात तीन महिन्यांपेक्षा कमी कालावधीचा सेल्फ लाइफ असेल, ज्या वस्तूची निर्मिती किंवा तयार केलेली किंवा प्री-पॅक केलेली तारीख, महिना आणि वर्ष असेल त्या लेबलवर नमूद केले जाईल.

Best Before and Use By Date

- a. महिना व वर्षाची अक्षरे ज्यात उत्पादन उपभोगासाठी सर्वात योग्य आहे, खालीलप्रमाणे:

“BEST BEFORE ..... MONTHS AND YEAR

“.....महिना आणि वर्ष पूर्वी वापरण्यास उत्तम “

OR

“BEST BEFORE ..... MONTHS FROM PACKAGING

“पॅकेजिंग झाल्यावर-----या महिन्यापर्यंत वापरण्यासाठी योग्य आहे .

OR

“BEST BEFORE ..... MONTHS FROM MANUFACTURE

“उत्पादन झाल्यावर -----या महिन्यापर्यंत वापरण्यासाठी योग्य आहे.

(टीप: - रिक्त भरा )

- ii) निर्जंतुकीकृत किंवा अल्ट्रा हाय टेम्परेचर ट्रीक केलेले दूध, सोया दूध, चव असलेले दूध, ब्रेड, ढोकळा, भेलपुरी, पिझ्झा, डोनट्स, खोआ, पनीर किंवा फळ, भाजीपाला, मांस, मासे यांचे कोणतेही असलेले पॅकेज किंवा बाटली असल्यास किंवा कमोडिटीसारखी इतर कोणतीही घोषणा खालीलप्रमाणे असावी.

“BEST BEFORE ..... DATE/MONTH/YEAR”

“ तारीख/महिना/ वर्ष पर्यंत वापरण्यास उत्तम”.

OR

“BEST BEFORE. .... DAYS FROM PACKAGING”

“पॅकेजिंग झाल्यावर-----या दिवसापर्यंत वापरण्यासाठी योग्य आहे

OR

“BEST BEFORE ..... DAYS FROM MANUFACTURE”

उत्पादन झाल्यावर -----या दिवसापर्यंत वापरण्यासाठी योग्य आहे.

**Note:**

(a) रिक्त जागा भरल्या पाहिजे.

(b) महिना आणि वर्ष अंकांमध्ये वापरले जाऊ शकते

(c) वर्ष दोन अंकी दिले जाऊ शकते

(iii) या तारखेच्या आधी ऐवजी पॅकेजेसवर, तारखेनुसार / शिफारस केलेल्या शेवटच्या वापराची तारीख / कालबाह्यता तारीख देण्यात येईल, जी पॅकिंगच्या तारखेपासून तीन वर्षांपेक्षा जास्त नसेल;

(iv) तारखेपूर्वी बेस्ट दुधाचा विकल्प आणि त्याऐवजी लहान मुलांच्या पदार्थांच्या बाबतीत, तारखेनुसार / शिफारस केलेल्या शेवटच्या वापराची तारीख / कालबाह्यता तारीख देण्यात येईल, परंतु त्याअर्थी की उपभोगासाठीच्या /वापरण्यासाठी तारखे पूर्वी या आधी उत्तम घोषणा लागू होणार नाही

#### 4.7 दस्तऐवजीकरण आणि रेकॉर्ड ठेवणे

प्रत्येक संस्थेला कच्चा माल खरेदी, उत्पादन प्रक्रिया आणि विक्रीची नोंद ठेवली पाहिजे. व्यवसाय प्रभावीपणे चालू आहे आणि फायदेशीर आहे याची खात्री करण्यासाठी हे आहे. कागदपत्रांची आवश्यकता का आहे याची काही कारणे खाली सूचीबद्ध आहेत:

- 1 हे व्यवसाय चालविण्याबद्दल विस्तृत ज्ञान देते.
- 2 हे उत्पादनाची गुणवत्ता नियंत्रित करण्यात मदत करते.
3. हे व्यवसायात गुंतविलेल्या पैशांचा मागोवा ठेवण्यास मदत करते.
4. हे कच्च्या मालाचे किंवा उत्पादनांच्या घटकांचे स्वतंत्र खर्च ओळखण्यास मदत करते.
5. हे एका विशिष्ट प्रक्रियेची उत्पादन किंमत ओळखण्यास मदत करते.



6. उत्पादन दरम्यान सर्व गुणवत्ता आश्वासन पद्धतींचे पालन केले गेले हे सुनिश्चित करण्यात हे मदत करते.
7. हे उत्पादन उपकरणे चालू असल्याचे सुनिश्चित करण्यात मदत सहजतेने / प्रभावीपणे करते.
8. हे कायदेशीर प्रक्रियेसाठी पुरावा म्हणून कार्य करते.
9. हे योग्य उत्पादन किंमत सेट करण्यात मदत करते.
- 10 हे योग्य वेळी सुधारात्मक उपाय करण्यास मदत करते.

#### 4.8 रेकॉर्ड कसे ठेवायचे ?

प्रत्येक अन्न प्रक्रिया करणाऱ्या संस्था रेकॉर्ड ठेवण्याच्या अधिक किंवा कमी तत्सम मार्गाचा अवलंब करतात. उत्पादन नोंदी खालीलप्रमाणे लॉग ठेवतात:

- प्राप्त झालेल्या कच्च्या मालाचे प्रमाण आणि प्रकार
- प्रक्रियेदरम्यान वापरल्या जाणाऱ्या घटकांचे प्रमाण आणि प्रकार.
- ज्या उत्पादनांमध्ये प्रक्रिया झाली त्या प्रक्रियेची स्थिती (उदा. तापमान सेट किंवा हवेचा दाब लागू)
- उत्पादन गुणवत्ता उत्पादनांची

उत्पादनाची गुणवत्ता केवळ तेव्हाच राखली जाऊ शकते जेव्हा:

- प्रत्येक बॅचमध्ये समान प्रमाणात आणि गुणवत्ता सामग्री आणि कच्चा माल मिसळला जातो.
- प्रत्येक बॅचसाठी एक मानक फॉर्म्युलेशन वापरले जाते.
- प्रत्येक बॅचसाठी मानक प्रक्रिया मापदंड लागू केले जातात.
- प्रत्येक बॅचच्या अन्नपदार्थ ला बॅच क्रमांक दिला जातो. ही संख्या यात नोंदली जाते:
- स्टॉक कंट्रोल बुक (जिथे कच्चा माल खरेदी नोंदली जाते)

- प्रक्रिया लॉगबुक (जेथे उत्पादन प्रक्रियेची नोंद जाते)
- उत्पादन विक्री रेकॉर्ड (जिथे विक्री आणि वितरण नोंदले गेले जाते)

लेबलांवर छापलेल्या उत्पादन कोड नंबरसह बॅच क्रमांक सारखा असणे आवश्यक आहे. बॅचमध्ये वापरल्या गेलेल्या कच्च्या मालावर किंवा उत्पादन प्रक्रियेत सापडलेल्या कोणत्याही दोषांचा शोध घेण्यात हे प्रोसेसरला मदत करते.

## प्रकरण - 5

### स्वच्छता आणि सीआयपी

#### 5.1 टँकर धुणे

या युनिटचे मुख्य उद्दीष्ट म्हणजे सूक्ष्मजंतू आणि बॅक्टेरियांची वाढ टाळण्यासाठी दूध उतराईनंतर किंवा इतर दुग्धजन्य पदार्थ अपलोड करण्यापूर्वी टँकर व्यवस्थित साफ करणे.

स्टेपवाईड वॉशिंग ऑपरेशन:

- ✓ कॉस्टिक सोल्यूशन सर्कुलेट करा 15 मि. (1 - 1.5%) 70 - 75<sup>0</sup>से.
- ✓ पाण्याने कॉस्टिक बाहेर टाकणे.
- ✓ 15 मिनीटे गरम पाण्याने फिरवा. (80 - 85<sup>0</sup>से)
- ✓ तापमान थंड होऊ द्या.
- ✓ QA मंजूरी मिळवा.

#### 5.2 क्रेट धुणे

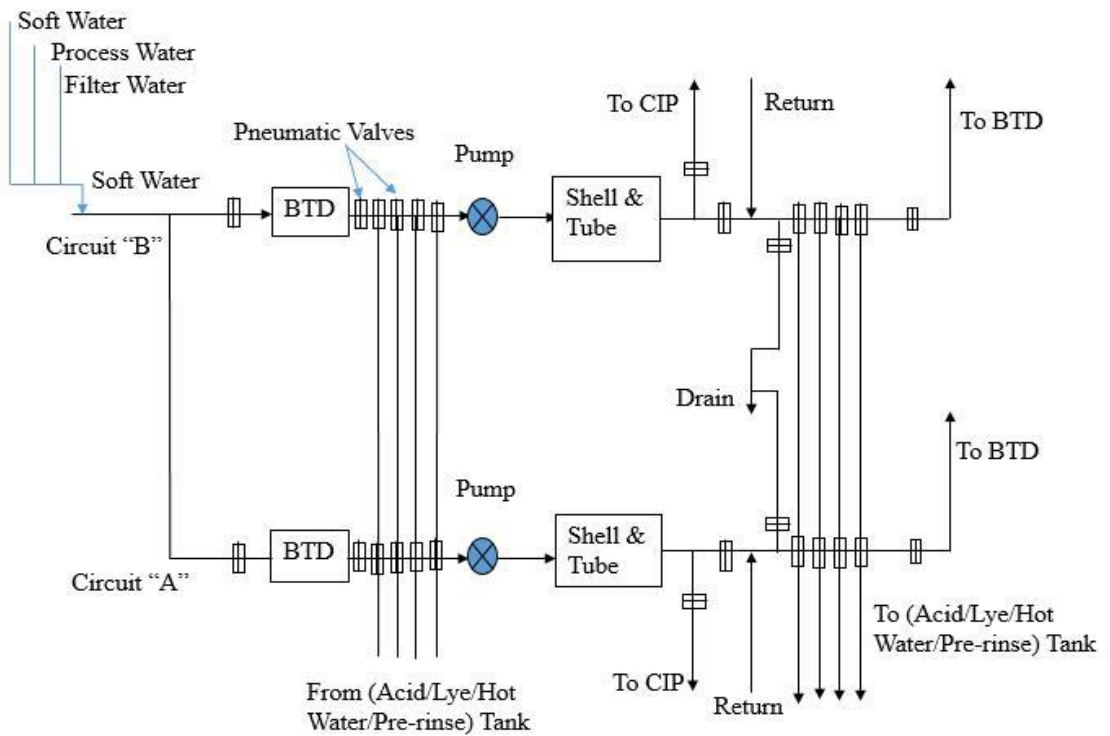
सामान्यतः क्रेट्स साफ करण्यासाठी अर्ध-स्वयंचलित क्रेट वॉशर वापरला जातो. वॉशर टप्प्याटप्प्याने क्रेट्स साफ करते.

घनकचरा काढून टाकणे - व्यक्तिचलितरित्या

1. पूर्व-स्वच्छ धुवा
2. गरम पाणी आणि कॉस्टिक द्रावण
3. अंतिम रिन्सिंग/ स्वच्छ धुवा

### 5.3 कच्या आणि प्रोसेस दुधाच्या टाक्याची सी आय पी

- ✓ आवश्यक पाण्याने सिलो फ्लश करा
- ✓ मॅनहोलचा दरवाजा व सॅम्पलपॉईंट(ब्रश ने) साबण आणि पाण्याने साफ करा.
- ✓ 20 .मी. साठी कास्टिक द्रावण फिरवा . (1 - 1.5%) 70 - 75<sup>0</sup>से.
- ✓ पाण्याने काँस्टिक बाहेर टाकणे. 20 मिनीट आम्ल सह (0.6 - 1.0%) 60 - 65<sup>0</sup> वर फिरवा.
- ✓ 20 मिनीटे गरम पाण्याने फिरवा. (80 - 85<sup>0</sup>से)
- ✓ तापमान थंड होऊ द्या.



#### A two station CIP Circuit

## 5.4 सांडपाणी उपचार प्रक्रिया

ईटीपी 24 तास असते. सतत प्रक्रिया सर्व घातक प्रक्रियेतून आउटलेट इनलेट म्हणून घेते, पर्यावरणाच्या मानकांपर्यंत पोहोचण्यासाठी तीन चरणांमध्ये (प्राथमिक, माध्यमिक आणि तृतीयक टप्पा) त्यावर उपचार करा. घनकचरा आणि उपचार केलेल्या पाण्याचे आउटलेट्स अनुक्रमे शेतात विल्हेवाट लावले जातात आणि रोपे हिरव्या पट्ट्या विकसित करण्यासाठी वनस्पतीमध्ये सिंचनासाठी वापरतात.

संपन्न स्रोत

- 1 CIP: कास्टिक आणि नायट्रिक ॲसिड
- 2 बॅकवॉश: पाणी
- 3 टँकर वॉश: कास्टिक आणि नायट्रिक ॲसिड
- 4 बॉयलर: पाणी
- 5 कॅरेट वॉश: कॉस्टिक

### ईटीपीच्या कार्याचे चरण-चरण वर्णन:

- 1) स्क्रीन चेंबर: झाडाचा कच्चा प्रवाह स्क्रीन चेंबरद्वारे प्राप्त होतो आणि निलंबित कण येथे काढून टाकले जातात.
- 2) निवड आणि समतेचे टँक: स्क्रिनिंग केल्यावर प्रवाह संग्रह आणि बराबरीच्या टाकीमध्ये प्रवेश करतो, जिथे तो हायड्रोक्लोरिक ॲसिडसिडसह तटस्थ होतो आणि प्रवाही आहे एकसंध केले.
- 3) होल्डिंग टाकी: जेव्हा केवळ सीआयपीच्या वेळी टाकीमधून जास्त प्रमाणात मलनिः सारण केले जाते तेव्हा ते फक्त साठवणुकीसाठी होत.
- 4) डिसॉल्व्ह एअर फ्लोटेशन (DAF): संकलन आणि समिकरण टाकीमधून तटस्थ झालेला सांडपाणी येथे प्राप्त होतो आणि ॲल्युमिनियम सल्फेट (एक नॉन-फेरिककलम) जोडली जाते. निलंबित आणि भिन्नघन येथे वेगळे केले जाते.
- 5) बफर टँक: ही एक ओव्हर फ्लो स्टोअरेज टाकी असते.

- 6) अप ब्लो अनॅरोबिक सस्पेंशन स्लज ब्लॅकेट (UASSB) रिएक्टर (I & II): या टाकीच्या एकूण खंडातील 12% ते 15% बायोमासने भरलेले असते. हे टाकीच्या तळापासून DAFकडून मल प्राप्त करते. येथे दोन प्रकारचे बॅक्टेरिया उपस्थित आहेत.
  - a. एसिटोजेनेसिस: - हे मोठ्या साखळीच्या रेणूला लहान साखळीच्या रेणूमध्ये रूपांतरित करते आणि एमिनो ॲसिड तयार करते.
  - b. मेथेनोजेनेसिस: - हे मिथेन गॅसमध्ये रूपांतरित होते आणि म्हणूनच सेंद्रिय भार कमी होते.
- 7) हॉपर बॉटम टँक: UASSBR येथून सुटलेल्या सूक्ष्मजंतूंना नियंत्रित करण्यासाठी आणि पुन्हा त्याचे पुनर्रचना करण्यासाठी ही एक टाकी असते.
- 8) एरिएशन टँक : या टाकीमध्ये एरोबिक सूक्ष्मजंतू तयार होतात
- 9) लॅमेल्ला क्लारिफायर : हे घन निराकरण करण्याच्या उद्देशाने वापरले जाते म्हणजे येथे घन द्रव विलगीकरण केले जाते
- 10) सेकंडरी क्लारिफायर: येथे एरोबिक कल्चरची पुर्तता केली जाते आणि राशी राखण्यासाठी एरेशन टँकवर पुन्हा प्रसारित केले जाते.
- 11) ट्रीटेड वॉटर टँक: येथे दुय्यम स्पष्टीकरणकर्ता किंवा लॅमेल्ला क्लेरिफायरकडून उपचारित पाणी गोळा केले जाते.

## 5.5 विभागाची कामगिरी आणि देखरेख:

- ✓ रेकॉर्डची देखभाल आणि प्रवाही नमुन्यांच्या विश्लेषणासह नियमित देखरेखीचा कार्यक्रम चालवावा.
- ✓ ईटीपी सहाय्यकांना उपचार पद्धतीच्या वेगवेगळ्या टप्प्यांवर नमुने विश्लेषणासाठी (ईटीपी प्रभारीच्या उपस्थितीमध्ये) गोळा करावे लागतात .
- ✓ प्रभारी ईटीपीला विश्लेषण करावे लागेल आणि निकालाची नोंद करावी लागेल आणि परिणामी ईएचएस-अभियंता आणि ईएचएस-अधिकारी यांनाही अहवाल द्यावा लागेल. ईएचएस-अभियंता आणि ईएचएस-अधिकारी दोघेही प्रयोगशाळेच्या विश्लेषण अहवालावर आधारित यंत्रसंच कामगिरीचे मूल्यांकन करतील आणि ईटीपी प्रभारी आणि सहाय्यकांना सामान्यपासून काही विचलन झाल्यास कारवाईची सूचना देतील.
- ✓ उपचारित सांडपाण्या दररोज विश्लेषण केले पाहिजे आणि परिणाम नोंदविले जातील

## 5.6 पर्यावरण व्यवस्थापन प्रणाली (ईएमएस): अंमलबजावणी आणि ऑपरेशन

**स्तर -1:** ईएमएस मॅन्युअल; ईएमएसचे मूलभूत घटक आणि त्यांच्या परस्पर क्रिया वर्णन करते. तो ईएसएस 14001- 2004 मॅन्युअल नुसार ईएमएसमध्ये वापरल्या गेलेल्या दस्तऐवजाच्या संरचनेची रूपरेषा देखील आयएसओ 14001-2004 च्या विविध आवश्यकता कशा अंमलात आणल्या जातात याबद्दल विस्तृतपणे कार्यपद्धतींचे वर्णन करते.

**स्तर -2:** कागदपत्रे; भरलेल्या स्वरूपाचे जे डेटावर परिणाम करणारे व वातावरण प्रभाव पाडतात. उदाहरणार्थ - कार्यान्वयन नियंत्रण प्रक्रिया, पर्यावरण व्यवस्थापन कार्यक्रम, आपत्कालीन प्रक्रिया, देखरेख आणि व्यवस्थापन योजना, प्रशिक्षण योजना इ.

**लैव्हल -3:** स्वरूप; पर्यावरणावर परिणाम करणारे डेटा रेकॉर्डिंग आणि पोहोचविण्यासाठी वापरले जाते